

Please Click here to view the drawing

[Korean FullDoc.](#)[English Fulltext](#)

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number: 1020030064546 A
 (43) Date of publication of application: 02.08.2003

(21) Application number: 1020020004877

(22) Date of filing: 28.01.2002

(30) Priority: ..

(51) Int. Cl

G11B 20/12

(71) Applicant:

LG ELECTRONICS INC.

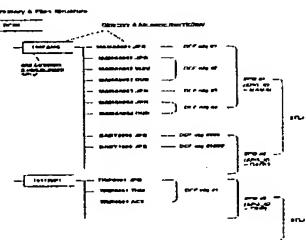
(72) Inventor:

EOM, SEONG HYEON
KIM, BYEONG JIN
SEO, GANG SU

(54) METHOD FOR RECORDING STILL PICTURES OF REWRITABLE HIGH DENSITY RECORDING MEDIUM

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for recording still pictures of a rewritable high density recording medium is provided to efficiently record and manage the still pictures having a recording format in a digital still camera together with video and audio data having a recording format in a digital video recorder at one rewritable high density recording medium. CONSTITUTION: A control unit groups a plurality of still pictures into one still picture group according to attributes of the still pictures to be recorded at a rewritable high density recording medium in accordance with a DCF(Design rule for Camera File system) directory and file structure in a digital still camera. The control unit additionally records and manages navigation information for controlling regeneration of the still pictures in a navigation information field in a digital video recorder.



copyright KIPO 2003

Legal Status

Date of request for an examination (20030124)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20051216)

Patent registration number (1005636710000)

Date of registration (20060316)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

- 15 : 동영상 오디오 앤코더부◦ 16 : 멀스(MUX)
- 17 : 포맷 구성부◦ 18 : DVR 앤코더 신호처리부
- 19 : 제어부◦ 32 : 정지영상 비디오 디코더부
- 33 : 정지영상 오디오 디코더부◦ 34 : 동영상 비디오 디코더부
- 35 : 동영상 오디오 디코더부◦ 36 : 디멀스(De-MUX)
- 37 : 파서(Parser)◦ 38 : DVR 디코더 신호처리부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 다수의 정지영상(Still Picture)들을 그룹핑하여, 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록 관리하기 위한 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법에 관한 것이다.

최근에는, 고화질의 동영상 데이터 또는 고음질의 오디오 데이터를 장시간 기록 저장할 수 있는 대용량 고밀도 광디스크인 디브이디(DVD)가 개발 출시되어, 널리 보급 상용화되고 있는 데, 상기 디브이디 종류에는, 재생 전용의 DVD-ROM, 1 회 기록 가능한 DVD-R, 그리고 재기록 가능한 DVD-RAM 또는 DVD-RW(DVD-Rewritable) 등이 있으며, 상기 DVD-RAM 또는 DVD-RW 등에 동영상 데이터 및 오디오 데이터를 기록 저장하기 위한 기록 포맷에 대한 규격화 작업이 완료 단계에 있다.

이와 더불어, HD-TV 방송이 본격화됨에 따라, HD-TV 등의 고화질 영상신호를 기록 및 재생 가능하기 위한 디브이디의 약 5 배정도 용량인 23GB 급의 재기록 가능 고밀도 기록매체와, 이를 제품 적용하기 위한 응용 규격(Application Specification)이 관련 업체들을 중심으로 규격화 논의 중에 있다.

또한, 고화질의 정지영상과, 그 정지영상에 대응되는 디지털 오디오 데이터, 예를 들어 JPEG 방식 또는 TIFF 방식의 기록 포맷을 갖는 정지영상과, PCM 방식 또는 u-Law PCM 방식, 그리고 IMA-ADPCM 방식의 기록 포맷을 갖는 오디오 데이터를, 플래시(Flash) 메모리 등과 같은 비교적 대용량의 반도체 메모리 등에 기록 저장할 수 있는 디지털 스틸 카메라(DSC)가 개발 출시되어, 널리 보급 상용화될 것으로 기대되고 있다.

한편, 상기 디지털 스틸 카메라(DSC)에 의해 기록 저장되는 정지영상 및 오디오 데이터는, 널리 알려진 바와 같이, DCF(Design rule for Camera File system) 방식의 디렉토리 및 파일 구조를 갖게 되는데, 상기 DCF 디렉토리 및 파일 구조에서는, 도 1에 도시한 바와 같이, 루트(ROOT) 디렉토리 아래 최상위의 DCIM(Digital Camera Image) 디렉토리를 가지며, 또한 상기 DCIM 디렉토리 아래에는, 서로 중복되지 않는 3 자리수의 일련번호, 예를 들어 100 내지 999 중 어느 하나와, 사용자에 의해 임의로 지정될 수 있는 5 자리수의 문자가 조합된 총 8 자리수의 이름을 갖는 최대 900 개의 디렉토리를 갖게 된다.

그리고, 상기 8 자리수의 이름을 갖는 디렉토리, 예를 들어 도 1에 도시한 바와 같이, '100ABCDE' 디렉토리에는, 사용자에 의해 임의로 지정될 수 있는 4 자리수의 문자와, 서로 중복될 수 없는 4 자리수의 일련 번호가 조합된 총 8 자리수의 파일명을 갖는 다수의 파일들이 기록될 수 있는데, 상기 파일에는, JPEG 방식의 기록 포맷을 갖는 정지영상 파일(*.JPG)과, TIFF 방식의 기록 포맷을 갖는 정지영상 파일(*.TIF), 그리고 정지영상을 소정 크기로 축소한 축소영상 파일(*.THM)이 포함 기록될 수 있으며, 또한 PCM 방식, u-Law PCM 방식, 또는 IMA-ADPCM 방식의 기록 포맷을 갖는 웨이브 오디오 파일(*.WAV) 등이 포함 기록될 수 있다.

한편, 일반적인 디지털 비디오 레코더에 의해 기록 저장되는 비디오 및 오디오 데이터는, 도 2에 도시한 바와 같이, DVR 디렉토리 및 파일 구조를 갖게 되는데, 상기 DVR 디렉토리 및 파일 구조에서는, 루트(ROOT) 디렉토리 아래 최상위의 DVR 디렉토리를 가지며, 상기 DVR 디렉토리 아래에는, 메뉴(Menu) 데이터 및 마크(Mark) 데이터를 담고 있는 메뉴 파일(menu.tdat) 및 마크 파일(mark.tdat)이 기록되며, 또한 그 메뉴 파일 및 마크 파일을 지시하기 위한 인덱스 파일(menu.tidx, mark.tidx) 등이 포함 기록될 수 있다.

그리고, 상기 DVR 디렉토리 아래에는, 타이틀 관리>Title Management) 정보, 동영상 플레이 아이템(PlayItem-movie) 및 정지영상 플레이 아이템(PlayItem-still) 정보를 담고 있는 PlayList 파일들(*.rpls, *.vpls)이 포함 기록되는 PLAYLIST 디렉토리와, 동영상 스트리밍 관리(Movie Stream Management) 및 동영상 속성(Movie Attributes) 정보 등을 담고 있는 클립정보(Clip Information) 파일(*.clpi)이 포함 기록되는 CLIPINF 디렉토리와, 실제 동영상 스트리밍 파일(*.m2ts)이 포함 기록되는 STREAM 디렉토리들이 포함 기록될 수 있다.

한편, 상기와 같이 디지털 스틸 카메라(DSC)에서의 기록 포맷을 갖는 정지영상과, 그 정지영상에 관련된 오디오 또는 축소영상 등을 그룹핑하여, 재기록 가능 고밀도 기록매체에 보다 효율적으로 기록 및 관리하기 위한 방안이 관련 업체들간에 논의되고 있는 데, 그 해결 방안이 아직 마련되어 있지 않은 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 실정을 감안하여 창작된 것으로서, 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록되는 다수의 정지영상들을, 그 정지영상의 속성(Attribute)에 따라 동일한 하나의 정지영상 그룹(SPG: Still Picture Group)으로 그룹핑하여, 디지털 스틸 카메라에서의 DCF 디렉토리 및 파일구조, 또는 그와 유사한 디렉토리 및 파일구조로 기록하고, 상기 그룹핑된 정지영상은 재생 제어하기 위한 관리정보를, 디지털 비디오 레코더에서의 관리정보(Navigation Information) 필드 내에 부가 기록 및 관리하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법을 제공하는데, 그 목적이 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법은, 디지털 스틸 카메라에서의 기록포맷과 호환되는 포맷의 정지영상을, 상기 정지영상의 속성에 따라, 하나의 정지영상 그룹으로 그룹핑하여, 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록하는 1단계; 및 상기 기록된 정지영상을 재생 제어하기 위한 관리정보를, 디지털 비디오 레코더에서의 기록포맷을 갖는 관리정보 필드 내에 부가 기록하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 따른 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법에 대한 바람직한 실시예에 대해, 점부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

우선, 본 발명에 따른 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법이 적용되는 광디스크 장치, 예를 들어 재기록 가능 고밀도 기록매체에 비디오 및 오디오 데이터와, 재생 제어를 위한 관리정보를 기록 저장하는 디지털 비디오 레코더에는, 도 3에 도시한 바와 같이, 제1 및 제2 스위칭부(10,11), 정지영상 비디오 및 오디오 앤코더부(12,13), 동영상 비디오 및 오디오 앤코더부(14,15), MPEG 2 멀티(16), 포맷 구성부(17), DVR 앤코더 신호처리부(18) 및 제어부(19)가 포함 구성될 수 있으며, 또한 제3 및 제4 스위칭부(30,31), 정지영상 비디오 및 오디오 디코더부(32,33), 동영상 비디오 및 오디오 디코더부(34,35), MPEG 2 디멀티(36), 파서(37), DVR 디코더 신호처리부(38)가 포함 구성될 수 있는 데, 상기 제1 및 제2 스위칭부(10,11)에서는, 외부로부터 입력되는 비디오 및 오디오 데이터를, 상기 제어부(19)의 스위칭 제어에 의해 정지영상 비디오 및 오디오 앤코더부(12,13)로 선택 출력하거나, 또는 동영상 비디오 및 오디오 앤코더부(14,15)로 선택 출력하게 된다.

한편, 상기 정지영상 비디오 및 오디오 앤코더부(12,13)에서는, 상기 제1 및 제2 스위칭부(10,11)를 통해 선택 출력되는 비디오 및 오디오 데이터를, 디지털 스틸 카메라(DSC)에서와 같이, JPEG 방식 또는 TIFF 방식 등의 기록 포맷을 갖는 정지영상과, PCM 방식, u-Law PCM 방식 또는 IMA-ADPCM 방식 등의 기록 포맷을 갖는 오디오 데이터로 앤코딩하게 된다.

또한, 상기 동영상 비디오 및 오디오 앤코더부(14,15)에서는, 상기 제1 및 제2 스위칭부(10,11)를 통해 선택 출력되는 비디오 및 오디오 데이터를, 일반적인 디지털 비디오 레코더에서와 같이, MPEG 2 방식의 기록 포맷을 갖는 동영상(Movie)과, AC-3 방식, MPEG 1 Layer 2 방식 또는 LPCM 방식의 기록 포맷을 갖는 오디오 데이터로 앤코딩하게 되고, 상기 MPEG 2 멀티(16)에서는, 상기 동영상 비디오 및 오디오 앤코더부(14,15)를 통해 앤코딩된 동영상 비디오 및 오디오 데이터를 MPEG 2 스트리밍으로 멀팅(Muxing)하여, 상기 포맷 구성부(17)로 출력하게 된다.

이때, 사용자는 디지털 비디오 레코더의 포맷과 호환되는 규격의 정지영상 기록모드를 선택할 수 있으며, 이 경우에는 상기 동영상 비디오 및 오디오 앤코더부(14,15)에서 출력되는 MPEG 2 영상 및 AC-3, MPEG 1 Layer 2 또는 LPCM 방식의 오디오 데이터는, 상기 MPEG 2 멀티(16)를 거치지 않고 정지영상 포맷에 적합한 형태로 기록되기 위해서 곧 바로 상기 포맷 구성부(17)로 출력된다.

한편, 상기 포맷 구성부(17)에서는, 상기 정지영상 비디오 및 오디오 앤코더부(12,13), 또는 동영상 비디오 및 오디오 앤코더부(14,15)에 의해 앤코딩된 정지영상 비디오 및 오디오 데이터가 입력되는 경우, 그 정지영상 비디오 및 오디오 데이터를 재기록 가능 고밀도 기록매체에 적합한 기록포맷으로 구성함과 아울러, 기록용 헤더(Header) 정보를 부가 기록한 후, 상기 DVR 앤코더 신호처리부(18)로 출력하는 일련의 정지영상 포맷 구성동작을 수행하게 되는데, 이때 상기 포맷 구성부(17)에서는, 상기 정지영상 재생 제어하기 위한 관리정보를 생성하여, 상기 제어부(19)로 출력하게 된다.

반면, 상기 동영상 비디오 및 오디오 앤코더부(14,15)에 의해 앤코딩된 동영상 비디오 및 오디오 데이터와, 상기 MPEG 2 멀티(16)에 의해 멀팅된 MPEG 2 스트리밍이 입력되는 경우, 상기 포맷 구성부(17)에서는, 그 동영상 비디오 및 오디오 데이터, 또는 MPEG 2 스트리밍을 재기록 가능 고밀도 기록매체에 적합한 기록 포맷으로 구성함과 아울러, 기록용 헤더(Header) 정보를 부가 기록하여, 상기 DVR 앤코더 신호처리부(18)로 출력하는 일련의 동영상 포맷 구성동작을 수행하게 되며, 또한 그 포맷 구성된 동영상 비디오 및 오디오 데이터를 재생 제어하기 위한 관리정보를 생성하여, 상기 제어부(19)로 출력하게 된다.

한편, 상기 DVR 앤코더 신호처리부(18)에서는, 상기 포맷 구성된 정지영상 또는 동영상 비디오 및 오디오 데이터에 대한 에러정정(ECC) 동작 및 기록신호 처리 동작을 수행하여 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록 저장하게 되는데, 이때, 상기 제어부(19)에서는, 상기 DVR 앤코더 신호처리부(18)를 동작 제어하여, 상기 정지영상 비디오 데이터와, 그에 관련된 오디오 데이터 또는 축소영상 등을, 주제 또는 속성 등에 따라 정지영상 그룹(SPG)으로 그룹핑한 후, 도 1을 참조로 전술한 바 있는 DCF 디렉토리 및 파일구조, 또는 그와 유사한 디렉토리 및 파일구조로 기록하게 된다.

그리고, 상기와 같이 정지영상 그룹으로 기록 저장된 정지영상들을 재생 제어하기 위한 관리정보를, 도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명에서 새롭게 정의된 STLLINF 디렉토리 내에 정지영상 정보 파일(*.stli)로서 기록함과 아울러, 일반적인 디지털 비디오 레코더에서의 관리정보 필드 내에 관련정보들을 부가 기록하게 되고, 이후 사용자 요청에 따라, 상기 DVR 디코더 신호처리부(38)를 동작 제어하여, 상기 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록 저장된 정지영상을 독출 재생하는 재생동작이 수행되도록 한다.

또한, 상기 DVR 디코더 신호처리부(38)를 통해 독출되는 정지영상 관리정보들을 이용하여, 상기 정지영상에 대한 데이터 재생 제어동작이 수행되도록, 상기 파서(37) 등을 동작 제어하게 되는데, 이를 위한 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

우선, 도 4 내지 도 7은 본 발명의 제1 실시예에 따른 정지영상 기록과정과, 그에 따라 기록 관리되는 관리정보들을 도시한 것으로, 상기 제어부(19)에서는, 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록되는 정지영상과, 그 정지영상에 관련된 오디오 또는 축소영상 등을, 도 4에 도시한 바와 같이, 디지털 스틸 카메라(DSC)에서의 DCF 디렉토리 및 파일구조와 동일하게 기록하게 되는데, 이때 동일한 속성(Same Attribute)을 갖는 정지영상과, 그에 관련된 오디오 및 축소영상 등을, DCF 디렉토리 및 파일구조에서 제한(Restriction)하고 있는 디렉토리 명과 파일명을

사용하여 기록하게 된다.

즉, 서로 중복되지 않는 3 자리수의 일련번호, 100 내지 999 중 어느 하나와, 사용자에 의해 임의로 지정될 수 있는 5 자리수의 문자가 조합된 총 8 자리수의 이름을 갖는 디렉토리 명, 예를 들어 '100FAMIL' 디렉토리 내에 적어도 하나 이상의 정지영상 그룹(SPG)이 기록된다.

한편, 상기 디렉토리 내에 포함 기록되는 정지영상 파일과, 그 정지영상에 관련된 오디오 파일 또는 축소영상 파일 등을, 사용자에 의해 임의로 지정될 수 있는 4 자리수의 문자와, 서로 중복될 수 없는 4 자리수의 일련 번호가 조합된 총 8 자리수의 파일명으로 기록된다.

예를 들어, 상기 '100FAMIL' 디렉토리에는, 'MAMA0001.JPG'의 파일명을 갖는 정지영상 파일이 기록될 수 있으며, 또한 'MAMA0002.JPG'의 파일명을 갖는 정지영상 파일과, 그와 관련된 'MAMA0002.WAV'의 파일명을 갖는 실시간 기록 오디오 파일, 그리고 'MAMA0002.DUB'의 파일명을 갖는 더빙 오디오 파일 등이 연계 기록될 수 있는데, 상기 'MAMA0001.JPG'은 제1 DCF 기록단위(DCF obj #1)로서 구분 관리될 수 있으며, 또한 상기 'MAMA0002.JPG', 'MAMA0002.WAV', 'MAMA0002.DUB' 파일들, 즉 동일한 파일명과 서로 다른 확장자를 갖는 다수의 파일들은, 하나의 제2 DCF 기록단위(DCF obj #2)로 구분 관리될 수 있다.

또한, 상기와 같이 서로 동일한 4 자리수의 문자('MAMA')를 사용하는 다수의 파일들이 포함 기록된 제1 정지영상 그룹(SPG #1)의 아이디(SPG_ID)는, 상기 4 자리수의 문자 즉, 'MAMA'으로 할당 사용될 수 있으며, 상기와 같이 DCF 디렉토리 및 파일구조로 기록되는 정지영상 그룹(SPG)에 대한 정의(Definition) 및 속성(Attribute) 정보 등은, 도 5에 도시한 바와 같이, 디지털 비디오 레코더에서의 정지영상 정보 파일(*.stli) 내에 기록 관리될 수 있다.

한편, 상기 정지영상 정보파일(*.stli)에는, 그 정지영상 그룹(SPG)이 기록되어 있는 디렉토리 명(Directory name)과, 정지영상 그룹 아이디(SPG_ID), 정지영상 시작 영상파일 번호(또는 파일명), 정지영상 종료 영상파일 번호(또는 파일명), 그리고 정지영상 그룹 속성정보 등이 포함 기록될 수 있는데, 참고로 상기 속성정보는, 디지털 비디오 레코더에서의 재생리스트 파일에 포함 기록되는 플레이 아이템(PlayItem) 내에 직접 부가 기록될 수도 있다.

그리고, 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 재생리스트 파일(*.rpls, *.vpls)에 포함 기록되는 재생리스트 일반정보(PlayList_GI)에는, 재생리스트 유형(PlayList type)과, 플레이 아이템의 개수(number of PlayItem), 그리고 생성시간(Created Time) 정보 등이 포함 기록될 수 있으며, 상기 플레이 아이템(PlayItem)에는, 정지영상 정보 파일 명(STU file name), 플레이 아이템 유형(PlayItem type), 목표 정지영상 그룹 아이디(target_SPG_ID), 그리고 시작 영상 번호(또는 시작 파일 명) 및 종료 영상 번호(종료 파일 명) 등이 포함 기록될 수 있다.

또한, 상기 정지영상 정보 파일(*.stli)에는, 도 7에 도시한 바와 같이, 정지영상 정보에 대한 일반정보(StillInfo_GI)와, 다수의 정지영상 그룹정보 서치 포인터(SPGI_SRP #1, #2, #3..), 그리고 정지영상 그룹정보(SPGI #1, #2..)가 포함 기록되는 데, 상기 정지영상 정보에 대한 일반정보에는, 정지영상의 유형 정보(type of still picture)와, 기록시간(recording time) 정보, SPGI 개수(Number of SPGIs) 정보 등이 포함 기록될 수 있다.

한편, 상기 정지영상 그룹 서치 포인터(SPGI_SRP)에 의해 지시 연계되는 정지영상 그룹정보(SPGI)에는, 정지영상 그룹정보에 대한 일반정보(SPGI_GI)와, 다양한 속성(attribute) 정보들이 기록될 수 있는데, 예를 들어 영상 속성(picture attribute)에는, 정지영상의 코딩 방식(JPEG, TIFF, MPEG..), 종횡비(Aspect Ratio 4:3, 16:9), YCrCb 샘플링(4:2:2, 4:2:0), 해상도(1920X1080-HD-TV, 1280X960-SXGA, 1024X768-XGS..) 등이 기록될 수 있으며, 오디오 속성(audio_attribute)에는, 오디오의 코딩방식(PCM, IMA-ADPCM, AC-3, MPEG1-L2), 샘플링 비율(8kHz, 11.025kHz, 48kHz, 96kHz...), 오디오 채널 수(number of Channels), 양자화(quantization) 정보 등이 기록될 수 있다.

그리고, 메이커 속성(Maker Attribute)에는, 제작자 식별(Maker_ID) 정보와, 제품 모델 명 그리고 레코딩 소스(recording source) 등이 기록될 수 있으며, 시간 속성(time attribute)에는, 원래 생성시간(original_creation_time) 정보 등이 기록될 수 있다. 또한 축소영상 속성에는, 상기 정지영상의 속성정보들과 거의 유사한 정보들이 기록되고, 더빙 오디오 속성정보에는, 상기 오디오의 속성정보와 거의 유사한 정보들이 기록되며, 그 외의 또 다른 속성정보(other attribute)에는, DCF 포맷 또는 EXIF 포맷에서 정의된 주요 속성정보들이 포함 기록될 수 있다.

한편, 상기 정지영상 그룹정보의 일반정보(SPGI_GI)에는, 정지영상 그룹에 대응되는 해당 디렉토리 명(directory name), 정지영상 그룹 아이디(SPG_ID), 영상 개수(number of pictures), 그리고 시작 영상 번호(또는 시작 파일 명) 및 종료 영상 번호(또는 종료 파일 명) 등이 포함 기록될 수 있다.

따라서, 상기 제어부(19)에서는, 도 5에 도시한 바와 같이, 재생리스트에 포함된 다수의 플레이 아이템들 중 재생 요청된 플레이 아이템(PlayItem)에 대응되는 정지영상 정보의 파일명(STU file name)과 정지영상 그룹 아이디(SPG_ID)에 연계된 적어도 하나 이상의 정지영상 그룹(SPG)을, 상기 정지영상 정보 파일(*.stli)에서 검색 확인하여, DSC 파일 시스템에서 DCF 디렉토리 및 파일구조로 기록된 다수의 정지영상 그룹들(SPG #1, SPG #2..) 중, 상기 시작 영상 번호(또는 시작 파일 명) 및 종료 영상 번호(또는 종료 파일 명) 등에 대응되는 정지영상과 그에 관련된 오디오 파일 등을 탐색하여 재생할 수 있게 된다.

참고로, 디지털 비디오 레코더에서의 기록포맷을 갖는 정지영상은, 각 정지영상과 그에 관련된 오디오 파일 내에 각각 포함 기록될 수 있는데, 디지털 스틸 카메라의 규격이 채용된 응용 제품(DSC-specific application)에서는, 상기 정지영상과 그에 관련된 오디오 파일 내에 각각 포함 기록된 속성정보를 독출 사용하게 되고, 디지털 비디오 레코더의 규격이 채용된 응용 제품(DVR-specific application)에서는, 상기 정지영상 그룹정보(SPGI) 내에 포함 기록된 속성정보를 독출 사용하게 된다.

도 8 내지 도 10은, 본 발명의 제2 실시예에 따른 정지영상 기록과정과, 그에 따라 기록 관리되는 관리정보들을 도시한 것으로, 상기 제어부(19)에서는, 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록되는 정지영상과, 그 정지영상에 관련된 오디오 또는 축소영상 등을, 도 8에 도시한 바와 같이, 디지털 스틸 카메라(DSC)에서의 DCF 디렉토리 및 파일구조로 기록하게 되는데, 이때 동일한 속성(Same Attribute)을 갖는 정지영상과, 그에 관련된 오디오 또는 축소영상 등을, DCF 디렉토리 및 파일구조에서 제한하고 있는 디렉토리 명으로 동일하게 기록 관리하되, 각 파일명은, DCF 규칙을 지키면서 임의의 파일명을 사용하여 기록하게 된다.

즉, 상기 디렉토리 명은 서로 중복되지 않는 3 자리수의 일련번호, 100 내지 999 중 어느 하나와, 사용자에 의해 임의로 지정될 수 있는 5

자리수의 문자가 조합된 총 8 자리수의 이름을 갖는 디렉토리 명을 사용하게 되며, 이때 상기 디렉토리 명, 예를 들어 '100FAMIL' 디렉토리 내에는 하나의 정지영상 그룹(SPG)만을 기록하게 된다.

또한, 상기 정지영상 그룹(SPG)에는, 동일한 속성을 갖는 정지영상과 그 정지영상에 관련된 오디오 또는 축소영상 등이 포함 기록되며, 상기 정지영상 파일과, 그 정지영상에 관련된 오디오 파일 또는 축소영상 파일 등은, 사용자에 의해 임의로 지정될 수 있는 4 자리수의 문자와, 서로 중복될 수 없는 4 자리수의 일련 번호가 조합된 총 8 자리수의 파일명으로 기록되는데, 제1 실시예와는 달리 4 자리수의 문자가 동일할 필요가 없기 때문에 임의의 파일명을 선택 사용하게 된다.

예를 들어, 상기 '100FAMIL' 디렉토리에는, 'MAMA0001.JPG'의 파일명을 갖는 정지영상 파일이 기록될 수 있으며, 또한 'MAMA0002.JPG'의 파일명을 갖는 정지영상 파일과, 그와 관련된 'MAMA0002.WAV'의 파일명을 갖는 실시간 기록 오디오 파일, 그리고 'MAMA0002.DUB'의 파일명을 갖는 더빙 오디오 파일 등이 기록될 수 있는데, 상기 'MAMA0001.JPG'은 제1 DCF 기록단위(DCF obj #1)로서 구분 관리될 수 있으며, 또한 상기 'MAMA0002.JPG', 'MAMA0002.WAV' 및 'MAMA0002.DUB'들, 즉 동일한 파일명과 서로 다른 확장자를 갖는 다수의 관련 파일들은, 하나의 제2 DCF 기록단위(DCF obj #2)로 구분 관리될 수 있다. 또한 BABY0999.JPG와 같이 4 자리수의 문자가 서로 다른 파일명을 사용하는 정지영상 파일이 동일한 정지영상 그룹(SPG)에 포함될 수 있다.

그리고, 상기와 같이 다수의 파일들이 포함 기록된 제1 정지영상 그룹(SPG #1)의 아이디(SPG_ID)는, 상기 디렉토리 명 '100FAMIL'으로 할당되거나, 또는 마지막 5 자리 문자 'FAMIL'로 할당 사용될 수 있다. 그리고 상기와 같이 파일명을 임의로 선택 사용하되, 정지영상과 그 정지영상에 관련된 오디오 및 축소영상 등에 해당하는 파일들을, 동일한 파일명과 서로 다른 확장자를 사용하여, DCF 기록단위(DCF obj)로 구분 관리하게 된다.

한편, 상기 정지영상 그룹(SPG)에 대한 정의(Definition) 및 속성(Attribute) 정보 등은, 도 9에 도시한 바와 같이, 디지털 비디오 레코더에서의 관리정보 중 정지영상 정보 파일(*.stli) 내에 기록 관리될 수 있는데, 상기 정지영상 정보 파일에는, 도 5를 참조로 전술한 바 있는 디렉토리 명에 대한 정보를 제외한 나머지 정보들, 즉, 정지영상 그룹 아이디, 정지영상 시작 영상파일 번호(또는 파일명), 정지영상 종료 영상파일 번호(또는 파일명), 그리고 정지영상 속성정보 등이 포함 기록될 수 있으며, 참고로 상기 속성정보는, 재생리스트의 플레이 아이템(PlayItem)에 직접 부가 기록될 수도 있다.

그리고, 도 6을 참조로 전술한 바와 같이, 상기 재생리스트 파일(*.rpls, *.vpls)에 포함 기록되는 재생리스트 일반정보(Playlist_GI)에는, 재생리스트 유형(Playlist type) 정보와 플레이 아이템 개수(number of PlayItem), 그리고 생성시간(Created Time) 정보 등이 포함 기록되고, 상기 플레이 아이템(PlayItem)에는, 정지영상 파일 명(STL file name), 플레이 아이템 유형(PlayItem type), 목표 정지영상 그룹의 아이디(target_SPG_ID), 그리고 시작 영상 번호(또는 시작 파일 명) 및 종료 영상 번호(종료 파일 명) 등이 포함 기록될 수 있다.

반면, 상기 정지영상 정보 파일(*.stli)에는, 도 10 도시한 바와 같이, 정지영상 정보의 일반정보(StillInfo_GI)와, 다수의 정지영상 그룹정보 서치 포인터(SPGI_SRP #1, #2, #3..), 그리고 정지영상 그룹정보(SPGI #1, #2..)가 포함 기록되는데, 상기 정지영상 정보의 일반정보에는, 정지영상의 유형 정보(type of still picture)와, 기록시간(recording time) 정보, 그리고 SPGI 개수 정보가 포함 기록될 수 있다.

한편, 상기 정지영상그룹 서치 포인터에 의해 연계 지시되는 정지영상 그룹정보(SPGI)에는, 정지영상 그룹정보의 일반정보(SPGI_GI), 영상 속성(picture_attribute) 등과 같은 다양한 속성정보들이 기록될 수 있으며, 전술한 바와 같이, 상기 영상 속성에는, 정지영상의 코딩 방식(JPEG, TIFF, MPEG..), 종횡비(Aspect Ratio), YCrCb 샘플링(4:2:2, 4:2:0), 해상도(1920X1080-HD-TV, 1280X960-SXGA, 1024X768-XGS..) 등이 기록될 수 있으며, 오디오 속성(audio_attribute)에는, 오디오의 코딩방식(PCM, IMA-ADPCM, AC-3, MPEG1-L2), 샘플링 비율(8kHz, 11.025kHz, 48kHz, 96kHz..), 오디오 채널 수(number of Channel), 양자화(quantization) 정보 등이 기록될 수 있다.

그리고, 메이커 속성(Maker Attribute)에는, 제작자의 식별정보와, 제품 모델 명, 그리고 레코딩 소스(recording source) 등이 기록될 수 있으며, 시간 속성(time attribute)에는, 원래 생성시간(original creation time) 정보 등이 기록될 수 있으며, 축소영상 속성에는, 상기 정지영상에 대한 속성정보와 거의 유사한 속성정보들이 기록되고, 상기 더빙 오디오 속성정보에는, 상기 오디오 속성정보와 거의 유사한 속성정보들이 기록되며, 그 외의 또 다른 속성정보(other attribute)에는, DCF 포맷 또는 EXIF 포맷에서 정의된 주요정보들이 포함 기록될 수 있다.

한편, 상기 정지영상 그룹정보의 일반정보에는, 디렉토리 명(directory name)을 제외한 정지영상 그룹 아이디(SPG_ID), 영상 개수(number of pictures), 그리고 시작 영상 번호(또는 시작 파일 명) 및 종료 영상 번호(또는 종료 파일 명) 등이 포함 기록될 수 있다.

따라서, 상기 제어부(19)에서는, 도 9를 참조로 전술한 바와 같이, 재생리스트에 포함된 다수의 플레이 아이템들 중 재생 요청된 플레이 아이템에 대응되는 정지영상 정보의 파일명(STL file name)과 정지영상 그룹 아이디(SPG_ID)에 연계된 정지영상 그룹(SPG)을, 상기 정지영상 정보 파일(*.stli)로부터 검색 확인하여, DSC 파일 시스템에서 DCF 디렉토리 및 파일구조로 기록된 정지영상 그룹들 중, 상기 시작 영상 번호(또는 시작 파일 명) 및 종료 영상 번호(또는 종료 파일 명) 등에 대응되는 정지영상과 그에 관련된 오디오 파일 등을 탐색하여 재생할 수 있게 된다.

한편, 본 발명에 따른 제3 실시예로서, 도 11에 도시한 바와 같이, 상기 DCIM 디렉토리 아래에 있는 디렉토리를 DCF 디렉토리 및 파일구조를 유지하되, 그 아래에 별도의 서브디렉토리(Sub-Directory), 예를 들어, 사용자가 임의로 지정 사용할 수 있는 서브디렉토리 명에 하나의 정지영상 그룹(SPG)이 대응 기록되도록 하고, 그 서브디렉토리에 사용자가 임의로 지정 사용할 수 있는 파일명의 정지영상 파일과, 그 정지영상에 관련된 오디오 또는 축소영상 파일 등을, 전술한 바와 같이, 동일한 파일명과 서로 다른 확장자를 사용하여 기록할 수도 있다.

그리고, 상기와 같이 기록된 정지영상 그룹의 아이디(SPG_ID)는, 상기 서브디렉토리 명이 지정 사용할 수 있게 되는데, 이 경우, 도 10을 참조로 전술한 바 있는 관리정보, 즉 디렉토리 명(directory name)에 대한 정보가 별도로 부가 기록되지 않는 정지영상정보 일반정보(SPGI_GI)들을 이용하여, 정지영상에 대한 데이터 탐색 재생동작을 수행시킬 수도 있다.

도 12 내지 도 14는, 본 발명의 제4 실시예에 따른 정지영상 기록과정과, 그에 따라 기록 관리되는 관리정보들을 도시한 것으로, 상기

제어부(19)에서는, 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록되는 정지영상과, 그 정지영상에 관련된 오디오 또는 축소영상 등을, 디지털 스틸 카메라(DSC)에서의 DCF 디렉토리 및 파일구조로 기록하게 되는 데, 이때 동일한 속성(Same Attribute)을 갖는 정지영상과, 그에 관련된 오디오 또는 축소영상 등을, DCF 디렉토리 및 파일구조에서 제한(Restriction)하고 있는 디렉토리 명을 사용하여 기록 관리하되, 그 파일명은 DCF 규칙을 지키면서 사용자가 임의로 지정 사용할 수 있게 된다.

한편, 동일한 속성을 갖는 정지영상과 그 정지영상에 관련된 오디오 또는 축소영상 등은, 동일한 파일명과 서로 다른 확장자를 사용하여, 하나의 DCF 기록단위(DCF obj)로 기록 관리하게 되는데, 예를 들어, '100FAMIL' 디렉토리에는, 사용자에 의해 임의로 지정된 'MAMA0001.JPG'의 파일명을 갖는 정지영상 파일이 기록될 수 있으며, 또한 'MAMA0002.JPG'의 파일명을 갖는 정지영상 파일과, 그와 관련된 'MAMA0002.WAV'의 파일명을 갖는 실시간 기록 오디오 파일, 그리고 'MAMA0002.DUB'의 파일명을 갖는 더빙 오디오 파일 등이 기록될 수 있다.

그리고, 상기 'MAMA0001.JPG'은 제1 DCF 기록단위(DCF obj #1)로서 구분 관리될 수 있으며, 또한 상기 'MAMA0002.JPG', 'MAMA0002.WAV' 및 'MAMA0002.DUB' 파일들, 즉 동일한 파일명과 서로 다른 확장자를 갖는 다수의 관련 파일들은, 하나의 제2 DCF 기록단위(DCF obj #2)로 구분 관리될 수 있으며, 또한 상기 파일명들과는 무관하게, 'SIST0004.JPG' 및 'SIST0004.DUB'로 기록된 파일들은, 제4 DCF 기록단위(DCF obj #3)로 기록 관리될 수 있다.

또한, 상기와 같이 사용자에 의해 임의로 지정 사용될 수 있는 다수의 파일들이 포함 기록된 제1 정지영상 그룹(SPG #1)의 아이디(SPG_ID)는, 상기 디렉토리 명 또는 파일명들과는 전혀 무관하게 일련번호, 예를 들어 4 자리수의 일련번호 '0001'로 할당될 수 있는 것으로, 이 경우, 상기 파일명들에 대한 리스트(FNL: File Name List #0001, #0002,...)가, 각각의 정지영상 그룹(SPG #1, #2,...)에 연계 기록되며, 상기 파일 명 리스트(FNL)들은, 디지털 비디오 레코더에서의 관리정보 내에 특성 지시 정보(CPI: Character Point Information)로서 기록 관리될 수 있다.

한편, 상기 파일 명 리스트(FNL)로서는, 정지영상 파일 명 또는 정지영상 파일 번호 등이 사용될 수 있으며, 그 정지영상과 관련된 오디오 파일명이 추가 사용될 수도 있다. 그리고 상기와 같이 DCF 디렉토리 및 파일구조로 기록되는 정지영상 그룹(SPG)에 대한 정의(Definition) 및 속성(Attribute) 정보 등은, 도 13에 도시한 바와 같이, 디지털 비디오 레코더에서의 관리정보 중 정지영상 정보 파일들(*.stli) 내에 기록 관리될 수 있는데, 상기 정지영상 그룹에는, 해당 정지영상 그룹에 연계되어 있는 파일 명 리스트(FNL) 정보와, 다양한 속성정보들이 포함 기록될 수 있다.

그리고, 상기 재생리스트 파일(*.rpls, *.vpls)에 포함 기록되는 플레이 아이템(PlayItem)에는, 정지영상 정보 파일명(STL file name)과, 정지영상 그룹의 아이디(SPG_ID), 플레이 아이템 시작 영상 파일 번호(또는 파일명)와, 플레이 아이템 종료 영상 파일 번호(또는 파일명)에 대한 정보가 포함 기록되어, 상기 정지영상 정보 파일과 연계된다.

또한, 상기 정지영상 정보파일(*.stli)에는, 도 14에 도시한 바와 같이, 정지영상 정보의 일반정보(Stillinfo_GI)와, 다수의 정지영상 그룹정보 서치 포인터(SPGI_SRP #1, #2, #3..), 그리고 정지영상 그룹정보(SPGI #1, #2..)가 포함 기록되는 데, 상기 정지영상 정보의 일반정보에는, 정지영상의 유형 정보(type of still picture)와, 기록시간(recording time) 정보, 그리고 SPGI 개수 정보가 포함 기록될 수 있다.

한편, 상기 정지영상그룹 서치 포인터에 의해 연계 지시되는 정지영상 그룹정보(SPGI)에는, 정지영상 그룹정보의 일반정보(SPGI_GI)와 다수의 속성(attribute) 등이 기록될 수 있는데, 이때 정지영상 그룹정보의 일반정보에는, 디렉토리 명(directory name), 정지영상 그룹 아이디(SPG_ID), 그리고, 영상 개수(number of pictures)가 포함 기록되며, 시작 영상 번호(또는 시작 파일 명) 및 종료 영상 번호(또는 종료 파일 명) 등이 제외되는 반면, 상기 파일 명 리스트(FNL)가 추가로 포함 기록된다.

따라서, 상기 제어부(19)에서는, 재생리스트에 포함된 다수의 플레이 아이템들 중 재생 요청된 플레이 아이템(PlayItem)에 대응되는 정지영상 정보의 파일명(STL file name)과 정지영상 그룹 아이디(SPG_ID), 그리고 플레이 아이템 시작 영상파일 번호(또는 파일명) 및 플레이 아이템 종료 영상 파일번호(또는 파일명) 등에 연계된 적어도 하나 이상의 정지영상 그룹(SPG)에 대응되는 속성정보와 파일 명 리스트(FNL)를, 상기 정지영상 정보 파일(*.stli)로부터 검색 확인하여, DSC 파일 시스템에서 DCF 디렉토리 및 파일구조로 기록된 정지영상 그룹들 중, 상기 파일 명 리스트에 대응되는 정지영상과, 그에 관련된 오디오 파일 등을 탐색하여 재생할 수 있게 된다.

도 15 내지 도 18은, 본 발명의 제5 실시예에 따른 정지영상 기록과정과, 그에 따라 기록 관리되는 관리정보들을 도시한 것으로, 상기 제어부(19)에서는, 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록되는 정지영상과, 그 정지영상에 관련된 오디오 또는 축소영상 등을, 디지털 스틸 카메라(DSC)에서의 DCF 디렉토리 및 파일구조로 기록하게 되는데, 이때 동일한 속성(Same Attribute)을 갖는 정지영상과, 그에 관련된 오디오 또는 축소영상 등을, DCF 디렉토리 및 파일구조에서 제한(Restriction)하고 있는 디렉토리 명을 사용하여 기록 관리하되, 그 디렉토리 내에 포함 기록되는 파일명들은, DCF 규칙을 지키면서 사용자가 임의로 선택 지정할 수 있게 된다.

한편, 동일한 속성을 갖는 정지영상과 그 정지영상에 관련된 오디오 또는 축소영상 등은, 동일한 파일명과 서로 다른 확장자를 사용하여, 하나의 DCF 기록단위(DCF obj)로 기록 관리되는 데, 예를 들어, '100FAMIL' 디렉토리에는, 'MAMA0001.JPG'의 파일명을 갖는 정지영상 파일이 기록될 수 있으며, 또한 'MAMA0002.JPG'의 파일명을 갖는 정지영상 파일과, 그와 관련된 'MAMA0002.WAV'의 파일명을 갖는 실시간 기록 오디오 파일, 그리고 'MAMA0002.DUB'의 파일명을 갖는 더빙 오디오 파일 등이 사용자 선택에 의해 지정 기록될 수 있다.

그리고, 상기 'MAMA0001.JPG'은 제1 DCF 기록단위(DCF obj #1)로서 구분 관리될 수 있으며, 또한 상기 'MAMA0002.JPG', 'MAMA0002.WAV' 및 'MAMA0002.DUB' 파일들, 즉 동일한 파일명과 서로 다른 확장자를 갖는 다수의 관련 파일들은, 하나의 제2 DCF 기록단위(DCF obj #2)로 구분 관리될 수 있으며, 또한 상기 파일명들과는 무관하게, 'SIST0004.JPG' 및 'SIST0004.DUB'이 제4 DCF 기록단위(DCF obj #3)로 기록 관리될 수 있다.

또한, 상기와 같이 사용자에 의해 임의로 지정 사용될 수 있는 다수의 파일들이 포함 기록된 제1 정지영상 그룹(SPG #1)의 아이디(SPG_ID)는, 상기 디렉토리명과 파일명들과는 전혀 무관하게 일련번호, 예를 들어 4 자리수의 일련번호 '0001'로 할당될 수 있는데, 이 경우,

상기 정지영상 파일들에 대한 엔트리 맵(SE_map: Still picture Entry map)이, 각각의 정지영상 그룹(SPG #1, #2,...)에 연계 기록되며, 상기 정지영상 엔트리 맵(SE_map)에는, 각 정지영상 및 그와 관련되는 파일들을 억세스할 수 있는 다수의 정지영상 엔트리 정보들이 포함 기록된다.

한편, 상기 정지영상 엔트리 정보에는, 정지영상의 기록크기(Still Picture Size), 오디오 파일명(Audio File Name), 오디오 재생시간(Audio Playback Time) 등이 포함 기록될 수 있으며, 또한 상기 정지영상에 관련된 축소영상의 기록크기(Thumb_Size) 등의 축소영상의 기록정보를 정지영상 엔트리 정보에 포함 기록될 수 있다. 이 경우, 별도의 파일 시스템을 이용하지 않고 정지영상을 탐색 재생할 수 있게 되는데, 도 16에 도시한 바와 같이, 디지털 비디오 레코더에서의 관리정보 중 정지영상 정보파일(*.stli) 내에 정지영상 그룹에 대한 속성정보와 정지영상 엔트리 맵이 포함 기록될 수 있다.

그리고, 상기 재생리스트 파일(*.rpls, *.vpls)에 포함 기록되는 플레이 아이템에는, 정지영상 정보 파일명(STL file name)과, 정지영상 그룹의 아이디(SPG_ID), 플레이 아이템 시작 영상 파일 번호(또는 파일명)와, 플레이 아이템 종료 영상 파일 번호(또는 파일명)에 대한 정보가 포함 기록되어, 상기 정지영상 정보 파일과 연계되며, 상기 정지영상 정보파일(*.stli)에는, 도 17에 도시한 바와 같이, 정지영상 정보의 일반정보(Stillinfo_GI)와, 다수의 정지영상 그룹정보 서치 포인터(SPGI_SRP #1, #2, #3..), 그리고 정지영상 그룹정보(SPGI #1, #2..)가 포함 기록되는 데, 상기 정지영상 정보의 일반정보에는, 정지영상의 유형 정보(type of still picture)와, 기록시간(recording time) 정보, 그리고 SPGI 개수정보가 포함 기록될 수 있다.

한편, 상기 정지영상 그룹 서치 포인터에 의해 연계 지시되는 정지영상 그룹정보(SPGI)에는, 정지영상 그룹정보의 일반정보(SPGI_GI)와, 다수의 속성(attribute) 등이 기록될 수 있는데, 이때 정지영상 그룹정보의 일반정보에는, 정지영상 그룹 아이디(SPG_ID), 그리고 영상 개수(number of pictures)가 포함 기록되며, 디렉토리 명(directory name), 시작 영상 번호(또는 시작 파일 명) 및 종료 영상 번호(또는 종료 파일 명) 등이 제외되는 반면, 상기 정지영상 엔트리 맵(SE_map)이 추가로 포함 기록된다.

이때, 상기 정지영상 엔트리 맵에 포함 기록되는 정지영상 엔트리(SE_Entry)에는, 도 18에 도시한 바와 같이, 시작 영상 어드레스(start picture address)와 영상 기록크기(picture size) 정보가 기록되는 제1 유형(type 1)의 정지영상 엔트리와, 상기 시작 영상 어드레스(start picture address)와 영상 기록크기(picture size), 그리고 관련 오디오 파일명(audio_1_file_name..)과 오디오 재생 시간 정보(audio_1_PB_time) 가 더 포함 기록되는 제2 유형(type 2)의 정지영상 엔트리, 그리고 상기 오디오 파일 명 대신 오디오 기록크기가 대체 기록되는 제3 유형(type 3)의 정지영상 엔트리가 기록될 수 있다.

따라서, 상기 제어부(19)에서는, 재생리스트에 포함된 다수의 플레이 아이템들 중 재생 요청된 플레이 아이템에 대응되는 정지영상 정보의 파일명(STL file name)과 정지영상 그룹 아이디(SPG_ID) 등에 연계된 적어도 하나 이상의 정지영상 그룹(SPG)에 대응되는 정지영상 엔트리 맵(SE_map)을 이용하여, 별도의 파일 시스템을 사용하지 않고서도, DSC 파일 시스템에서 DCF 디렉토리 및 파일구조로 기록된 정지영상 그룹들 중, 상기 정지영상 엔트리에 대응되는 정지영상과 그에 관련된 오디오 파일 등을 탐색 재생할 수 있게 된다.

참고로, 본 발명에 따른 정지영상 기록방법은, 도 3을 참조로 전술한 바와 같이 구성되는 광디스크 장치 이외의 또 다른 구성수단들로 구성되는 광디스크 장치에 의해 구현될 수도 있다.

이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 다양한 다른 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

발명의 효과

상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법은, 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록되는 다수의 정지영상들을, 그 정지영상의 속성(Attribute)에 따라 하나의 동일한 정지영상 그룹(Still Picture Group)으로 그룹핑하여, 디지털 스틸 카메라(DSC)에서의 DCF 디렉토리 및 파일구조, 또는 그와 유사한 디렉토리 및 파일구조로 기록하고, 상기 그룹핑된 정지영상을 재생 제어하기 위한 관리정보를, 디지털 비디오 레코더에서의 관리정보(Navigation Information) 필드 내에 부가 기록 및 관리함으로써, 디지털 스틸 카메라(DSC)의 기록포맷을 갖는 정지영상을, 디지털 비디오 레코더에서의 기록 포맷을 갖는 비디오 및 오디오 데이터 등과 함께, 동일한 하나의 재기록 가능 고밀도 기록매체에 보다 효율적으로 기록 관리할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

디지털 스틸 카메라에서의 기록포맷과 호환되는 포맷의 정지영상을, 상기 정지영상의 속성에 따라, 하나의 정지영상 그룹으로 그룹핑하여, 재기록 가능 고밀도 기록매체에 기록하는 1단계; 및

상기 기록된 정지영상을 재생 제어하기 위한 관리정보를, 디지털 비디오 레코더에서의 기록포맷을 갖는 관리정보 필드 내에 부가 기록하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 정지영상 그룹(SPG)을, 상기 디지털 스틸 카메라의 DCF 디렉토리 및 파일구조에서 제한하고 있는 디렉토리 명과 파일명을 사용하여 기록하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 3.

- 제 2항에 있어서,
상기 동일한 하나의 정지영상 그룹에 포함되는 파일명들은, 동일한 4 자리수의 문자와 서로 다른 4 자리수의 일련 번호로 구성되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 4.

제 2항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 하나의 디렉토리에, 적어도 하나 이상의 정지영상 그룹을 포함 기록하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 5.

제 2항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 정지영상과, 그와 관련된 오디오 또는 축소영상 중 적어도 어느 하나 이상을, 동일한 파일명과 서로 다른 확장자를 사용하여, 하나의 DCF 기록단위(DCF obj)로 구분 기록하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 6.

제 2항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 정지영상 그룹에 대한 아이디(SPG_JD)를, 그 정지영상 그룹에 포함되는 다수의 파일명에 공통으로 사용되는 일부 문자로 할당 사용하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 기록된 정지영상 그룹(SPG)에 대한 탐색(Access) 정보와 속성(Attribute) 정보를 정지영상 정보(*.stli) 파일로서 생성 기록하고, 그 탐색정보와 연계되는 관리정보들을, 상기 디지털 비디오 레코더에서의 관리정보인 재생리스트(Playlist)의 플레이 아이템(PlayItem) 필드 내에 연계 기록하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 8.

제 7항에 있어서,

상기 정지영상은, 플레이 아이템에 의해서 개별 정지영상단위로 관리되거나, 또는 복수의 정지영상 단위로 일괄 관리되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 9.

제 7항에 있어서,

상기 재생리스트의 플레이 아이템에는, 상기 정지영상 정보 파일명(STL file name)과, 해당 정지영상 그룹의 아이디(SPG_JD) 정보, 그리고 시작 영상 파일 번호(start picture number) 또는 파일명(start file name) 중 일부 또는 전부가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 10.

제 7항에 있어서,

상기 정지영상 정보(*.stli) 파일에는, 정지영상 정보의 일반정보(Stillinfo_GI)와, 정지영상 그룹정보 서치 포인터(SPGI_SRP), 그리고 정지영상 그룹정보(SPGI) 중 일부 또는 전부가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 11.

제 10항에 있어서,

상기 정지영상 정보의 일반정보(Stillinfo_GI)에는, 정지영상의 유형과, 기록시간, 그리고 정지영상 그룹 개수에 대한 정보 중 일부 또는 전부가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 12.

제 10항에 있어서,

상기 정지영상 그룹정보(SPGI)에는, 정지영상 그룹이 기록된 디렉토리명(directory name)과, 정지영상 그룹 아이디(SPG_JD), 그리고 시작 영상 번호(start picture number) 또는 파일명(start file name) 중 일부 또는 전부가 포함 기록되는 정지영상 그룹정보의 일반정보(SPGI_GI)와, 정지영상 및 그에 관련된 데이터들에 대한 다양한 속성 정보(attributes)들이 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 13.

제 1항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 정지영상 그룹(SPG)을, 상기 디지털 스피드 카메라의 DCF 디렉토리 및 파일구조에서 제한하고 있는 디렉토리 명을 사용하여 기록하되, 각각의 정지영상 파일 및 관련된 데이터 파일들은, 사용자가 임의로 지정한 파일명을 사용하여 기록하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 14.

제 13항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 하나의 디렉토리에, 하나의 정지영상 그룹만을 포함 기록하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 15.

제 13항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 정지영상과, 그와 관련된 오디오 또는 축소영상 중 적어도 어느 하나 이상을, 동일한 파일명과 서로다른 확장자를 사용하여, 하나의 DCF 기록단위(DCF obj)로 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 16.

제 13항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 정지영상 그룹에 대한 아이디(SPG_JD)를, 상기 디렉토리명과 동일한 문자 및 숫자로 할당 사용하거나, 또는 상기 디렉토리명의 문자만을 할당 사용하는 디렉토리 특성과 관계된 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 17.

제 10항에 있어서,

상기 정지영상 그룹정보(SPGI)에는, 정지영상 그룹 아이디(SPGI_JD), 그리고 시작 영상 번호(start picture number) 또는 파일명(start file name) 중 일부 또는 전부가 포함 기록되는 정지영상 그룹정보의 일반정보(SPGI_GI)와, 정지영상 및 그에 관련된 데이터들에 대한 다양한 속성 정보(attributes)들이 포함 기록되며, 상기 정지영상 그룹정보의 일반정보에는, 정지영상 그룹이 기록된 디렉토리명(directory name)이 기록 제외되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 18.

◦ 제 1항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 디지털 스틸 카메라의 DCF 디렉토리 및 파일구조에, 별도의 서브디렉토리(Sub-directory)를 추가 기록하고, 그 서브디렉토리에, 하나의 정지영상 그룹(SPG)만을 기록하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 19.

◦ 제 18항에 있어서,

상기 서브디렉토리 명은, 상기 디지털 스틸 카메라의 DCF 디렉토리 및 파일구조에서 제한하고 있는 디렉토리명과는 무관한 서브디렉토리 명을 사용하고, 상기 정지영상과, 그와 관련된 오디오 또는 축소영상 중 적어도 어느 하나 이상을, 동일한 파일명과 서로다른 확장자를 사용하여, 하나의 DCF 기록단위(DCF obj)로 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 20.

제 18항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 정지영상 그룹에 대한 아이디(SPG_JD)를, 상기 서브디렉토리명과 동일한 문자 및 숫자로 할당 사용하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 21.

제 13항에 있어서,

상기 정지영상 그룹정보(SPGI)에는, 정지영상 탐색정보로서, 파일명 리스트(file name list)가 추가 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 22.

제 21항에 있어서,

상기 파일명 리스트에 각 정지영상 또는 상기 정지영상과 관련된 데이터의 속성을 추가 기록하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 23.

제 13항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 정지영상 그룹에 대한 아이디(SPG_JD)를, 그 정지영상 그룹에 포함되는 다수의 파일명에 공통으로 사용되는 일부 숫자만으로 할당 사용하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 24.

제 17항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 하나의 디렉토리에, 적어도 하나 이상의 정지영상 그룹을 포함 기록하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 25.

제 21항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 정지영상과, 그와 관련된 오디오 또는 축소영상 중 적어도 어느 하나 이상을, 동일한 파일명과 서로 다른 확장자를 사용하여, 하나의 DCF 기록단위(DCF obj)로 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 26.

제 7항에 있어서,

상기 재생리스트의 플레이 아이템에는, 상기 정지영상 정보 파일명(STILL file name)과, 해당 정지영상 그룹의 아이디(SPGI_JD) 정보, 그리고 시작 영상 파일 번호(start picture number) 또는 파일명(start file name)과, 종료 영상 번호(end picture number) 또는 파일명(end file name) 중 일부 또는 전부가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 27.

제 26항에 있어서,

상기 정지영상 정보(*.stli) 파일에는, 정지영상의 일반정보(Stillfo_GI)와, 정지영상 그룹정보 서치 포인터(SPGI_SRP), 그리고 정지영상 그룹정보(SPGI) 중 일부 또는 전부가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.。

청구항 28.

제 21항에 있어서,

상기 정지영상 그룹정보의 일반정보에는, 정지영상 그룹이 기록된 디렉토리명(directory name), 정지영상 그룹 아이디(SPGI_JD), 그리고 영상 개수(number of pictures) 정보 중 일부 또는 전부가 포함 기록되되, 정지영상 그룹의 시작 영상 번호(start picture number) 또는 종료 영상 번호(end picture number)가 기록 제외되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 29.

제 21항에 있어서,

상기 파일명 리스트에는, 상기 정지영상 및 그에 관련된 데이터 파일들에 대한 파일명 또는 파일 번호가 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 30.

제 29항에 있어서,

상기 정지영상 및 그에 관련된 데이터 파일들에 대한 파일명 및 파일번호가 영상, 오디오, 축소영상 중 적어도 어느 하나를 나타내는 플래그 정보와 함께 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 31.

제 27항에 있어서,

상기 정지영상 그룹정보(SPGI)에는, 정지영상 탐색정보로서, 정지영상 엔트리 맵(SE_map)이 추가 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 32.

제 31항에 있어서,

상기 정지영상 그룹정보의 일반정보에는, 정지영상 그룹 아이디(SPGI_JD)와, 영상 개수(number of pictures)에 대한 정보가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 33.

제 32항에 있어서,

상기 정지영상 엔트리 맵에는, 상기 정지영상 및 그에 관련된 데이터 파일들을 탐색하기 위한 엔트리 정보(SE_entry)들이 포함 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 34.

제 33항에 있어서,

상기 엔트리 정보에는, 정지영상이 기록된 시작 영상 어드레스(start picture address)와, 영상 기록 크기(size)에 대한 정보가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 35.

제 33항에 있어서,

상기 엔트리 정보에는, 정지영상이 기록된 시작 영상 어드레스에 대한 정보와, 상기 정지영상과 관련된 적어도 하나 이상의 오디오 파일에 기록 크기(audio_size) 및 재생시간(audio_PB_time)에 대한 정보가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 36.

제 33항에 있어서,

상기 엔트리 정보에는, 정지영상 기록정보와, 상기 정지영상과 관련된 적어도 하나 이상의 오디오 파일명(audio_file_name) 및 재생시간(audio_PB_time) 정보가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 37.

제 33항에 있어서,

상기 엔트리 정보에는, 축소영상에 대한 기록정보가 추가로 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

청구항 38.

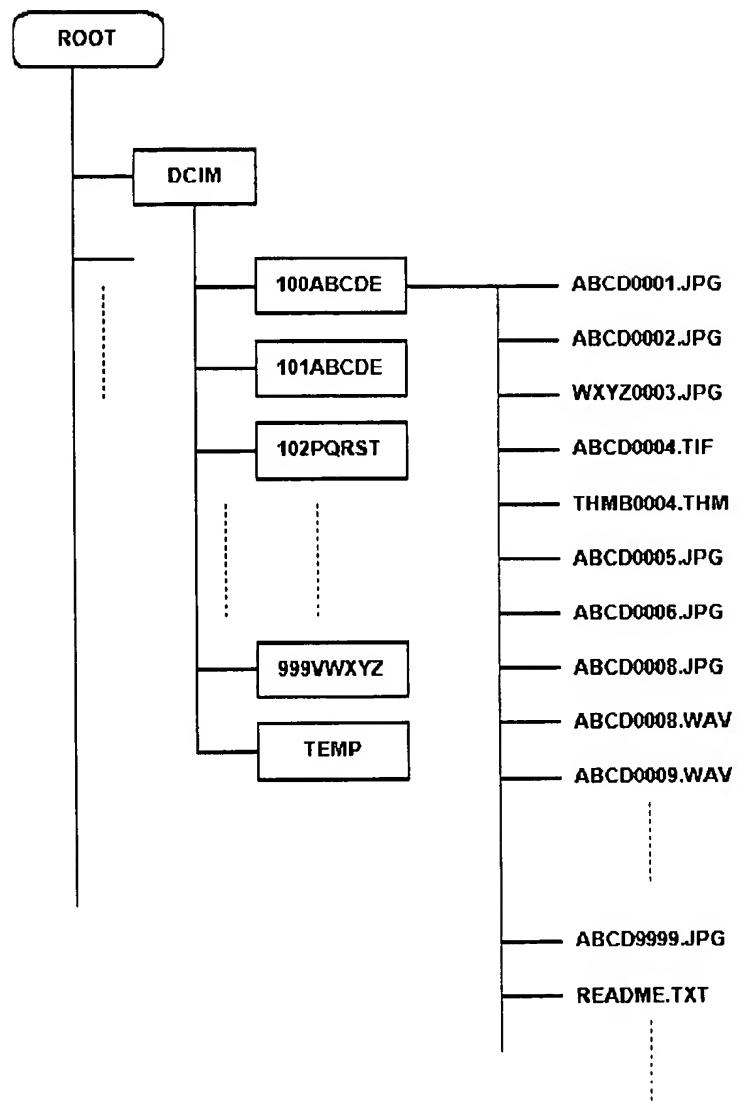
제 33항에 있어서,

상기 엔트리 정보에는, 오디오를 위한 엔트리 정보가 추가로 정의되어 사용되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 고밀도 기록매체의 정지영상 기록방법.

도면

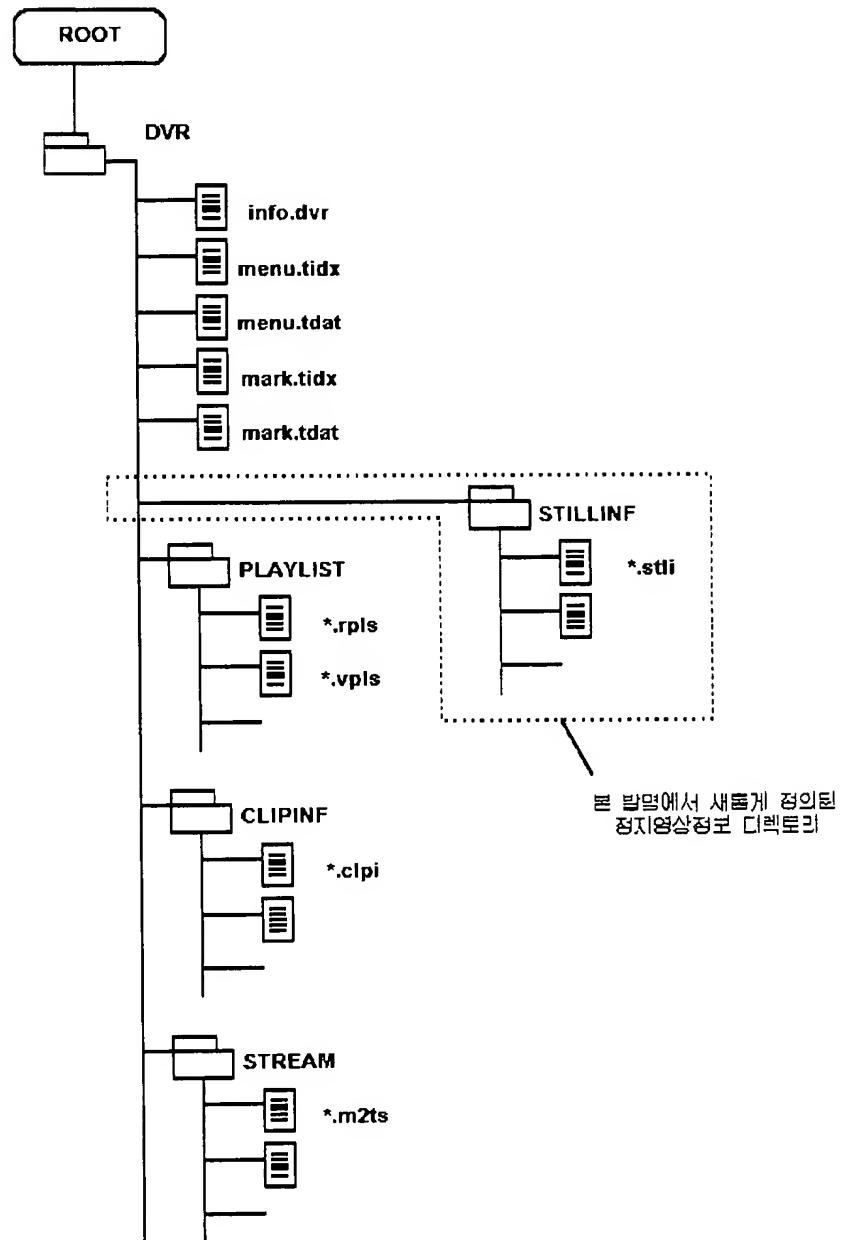
도면 1

DCF Directory & Files Structure

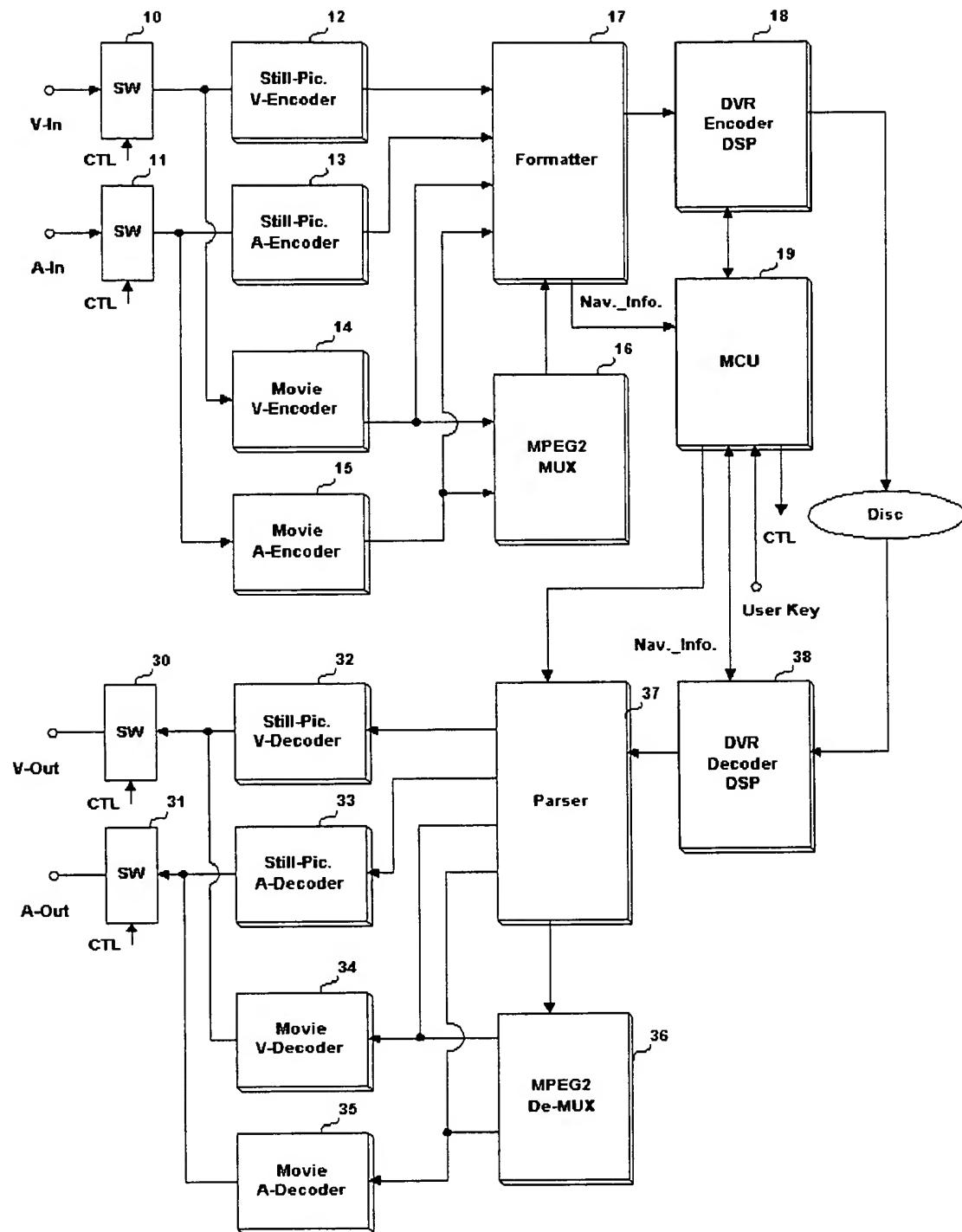


도면 2

DVR Directory & Files Structure

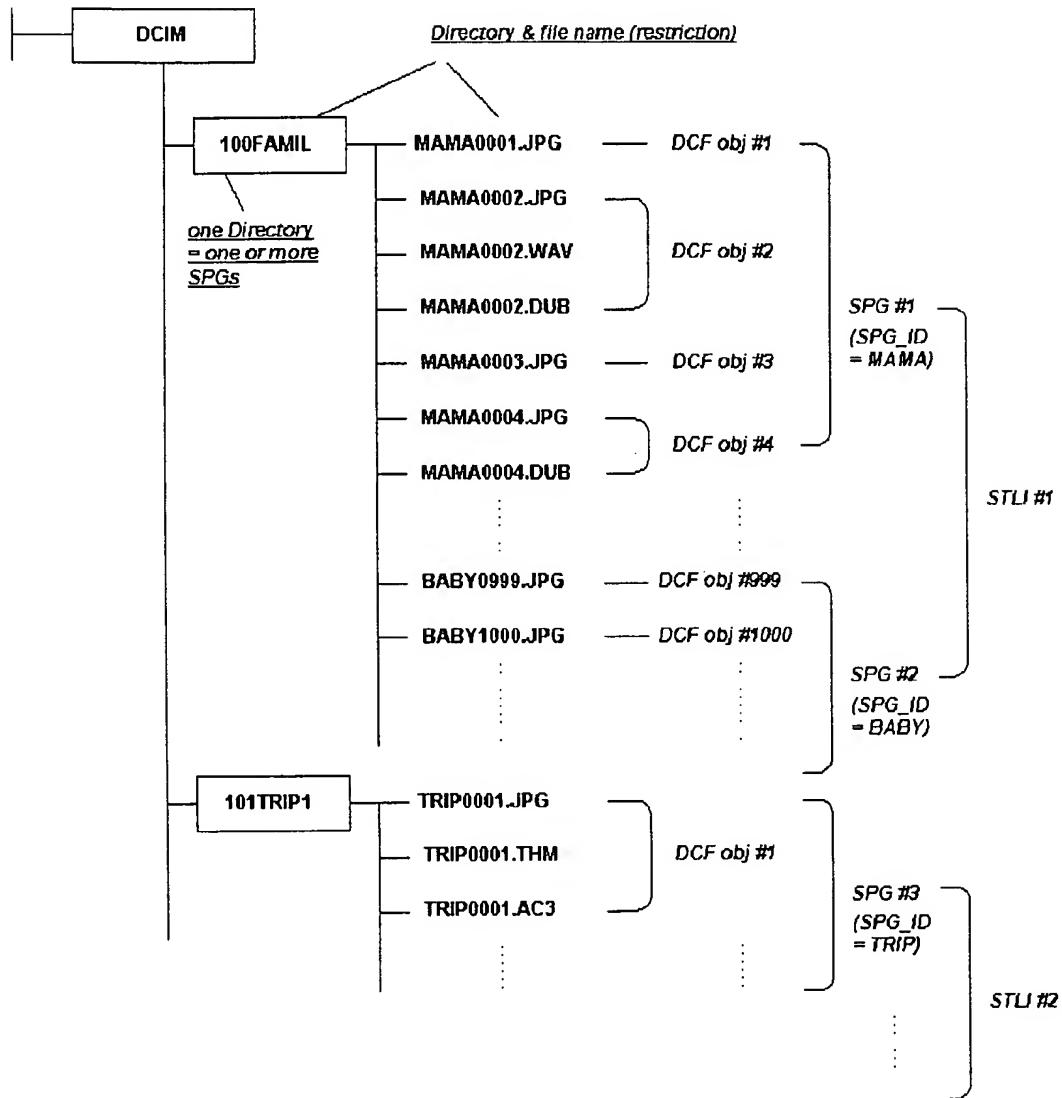


도면 3

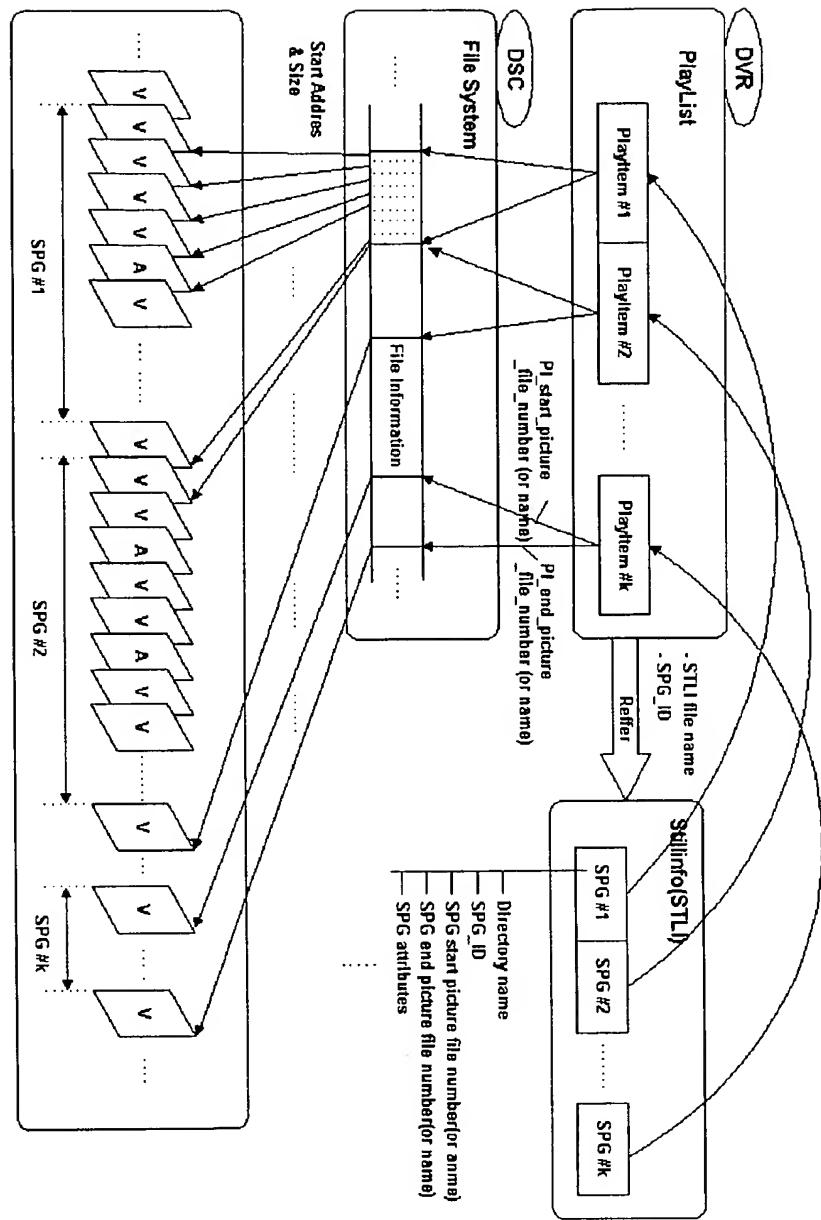


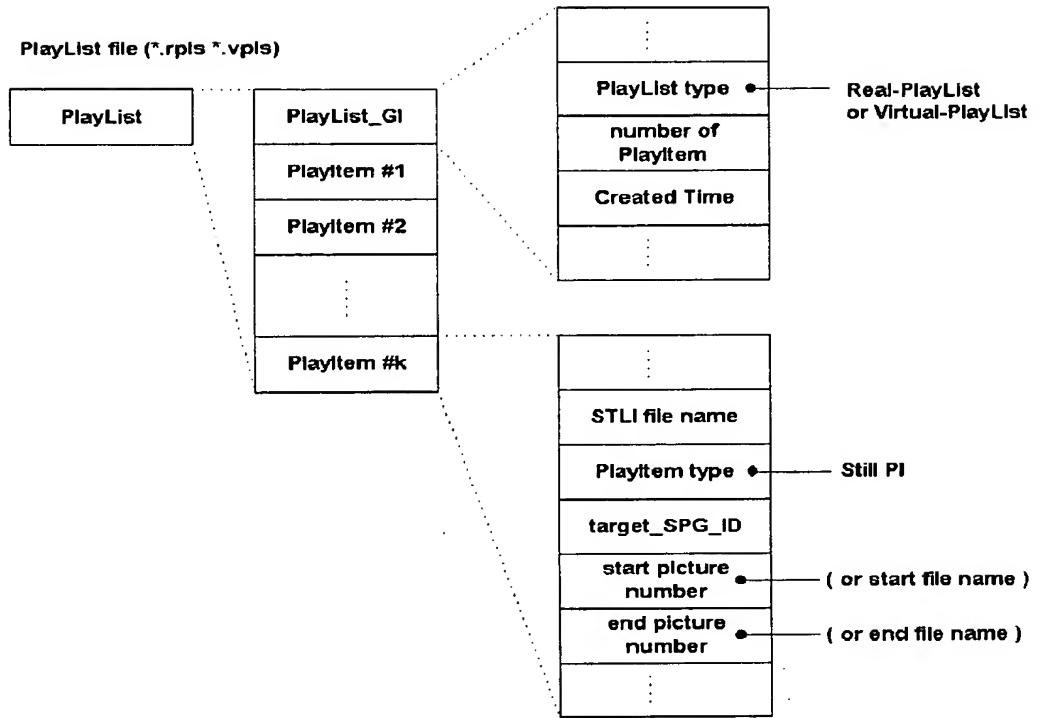
도면 4

DCF Directory & Files Structure

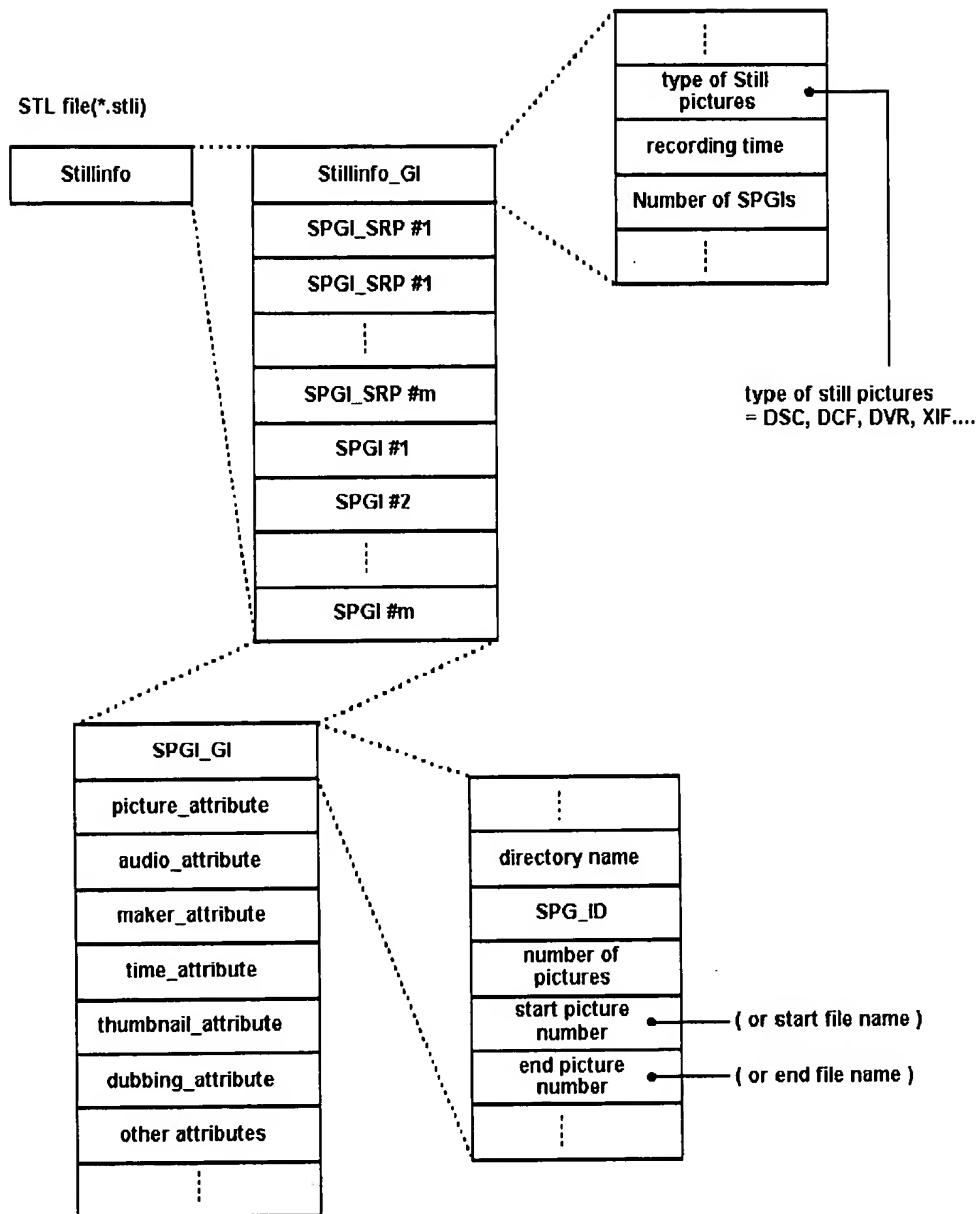


도면 5



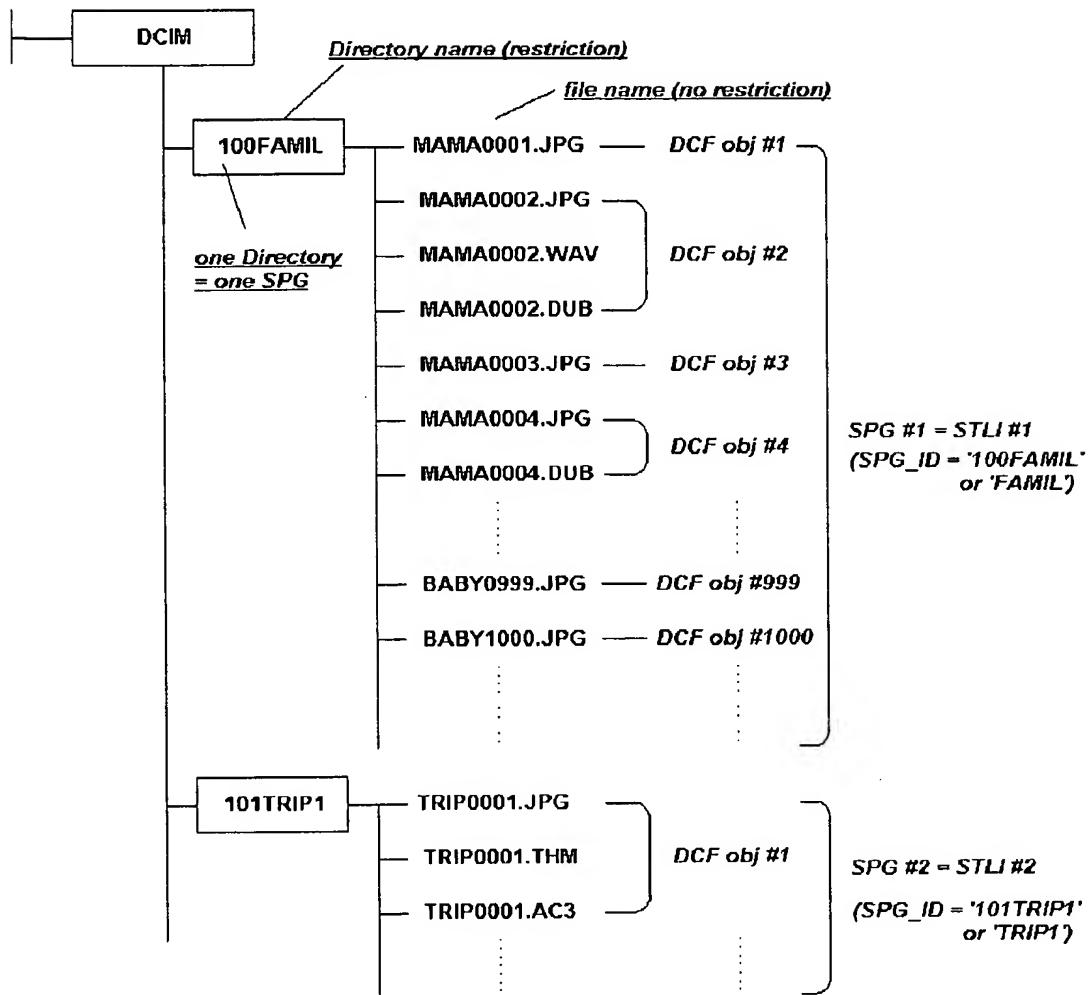


도면 7

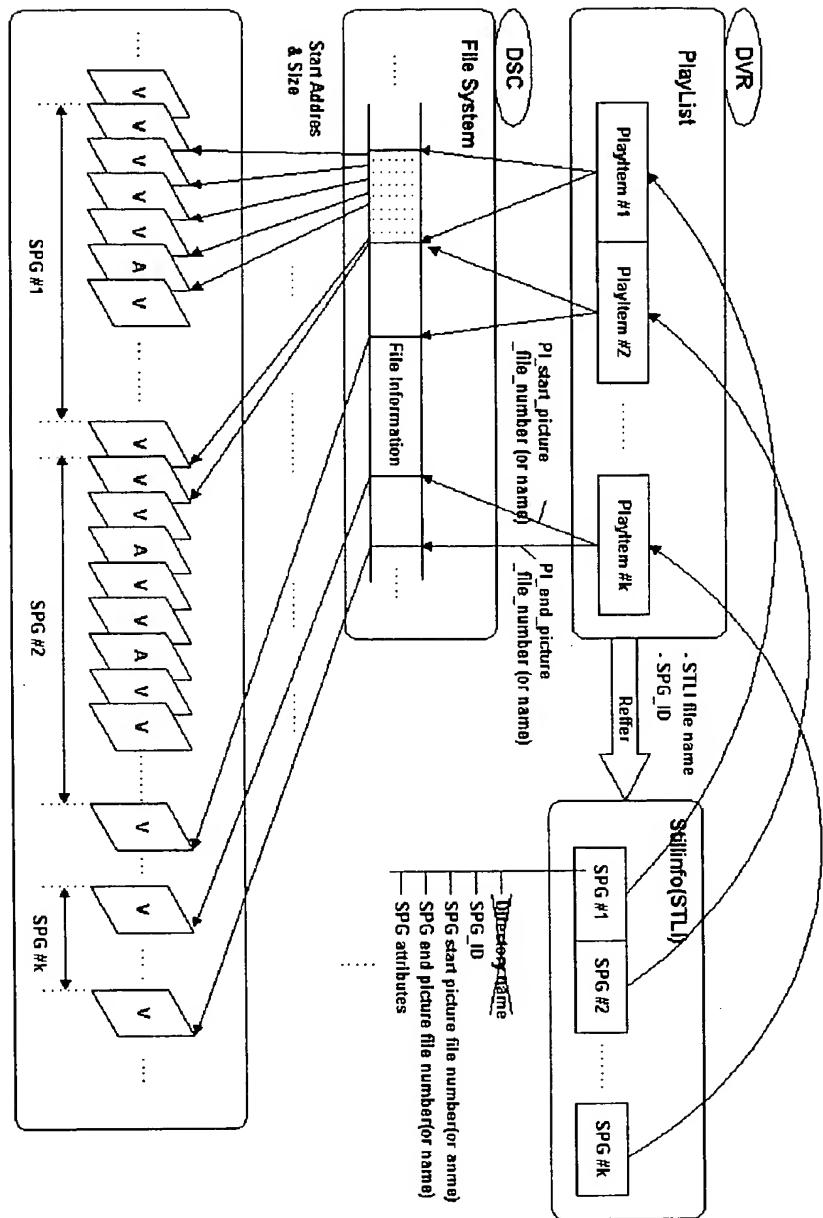


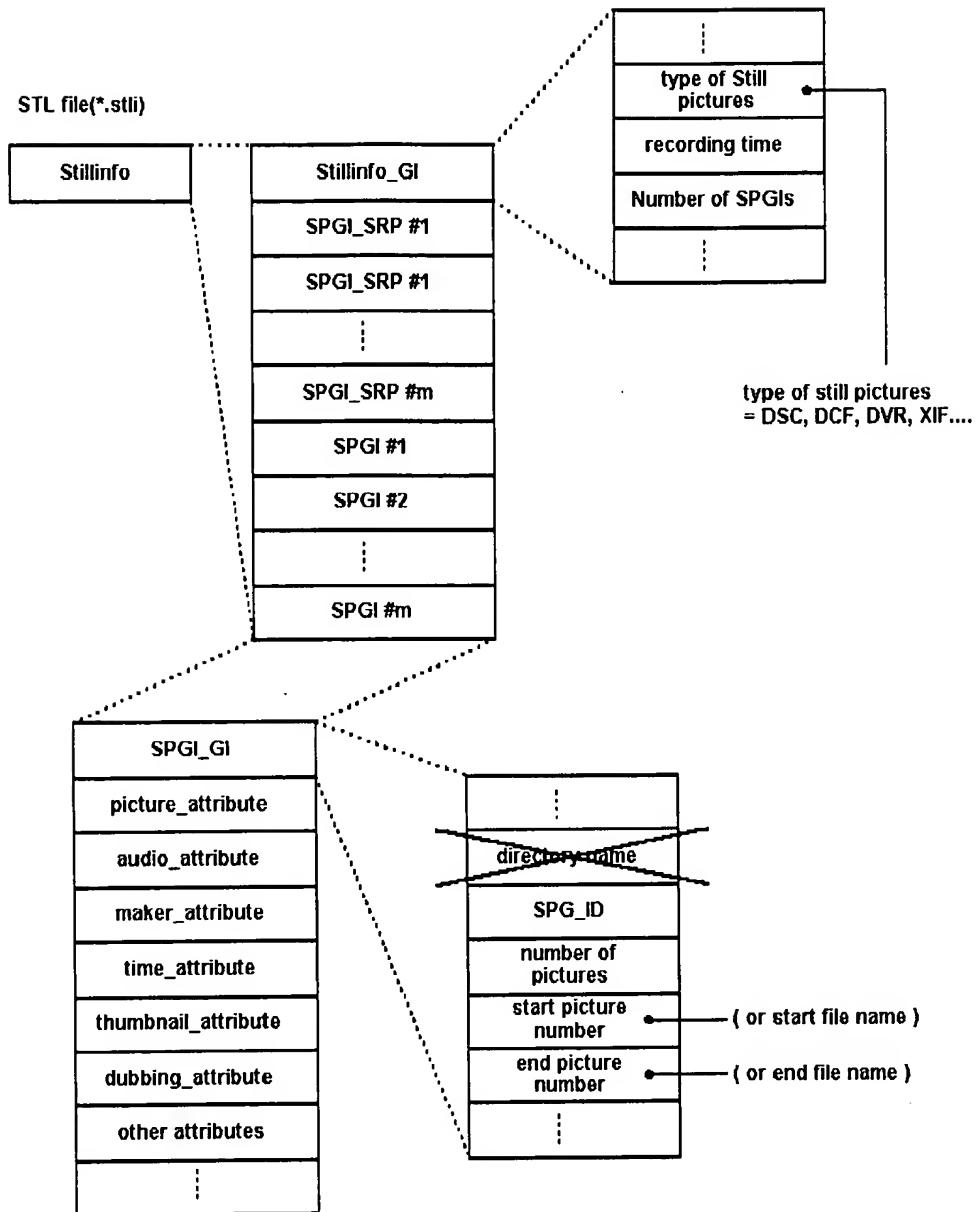
도면 8

DCF Directory & Files Structure

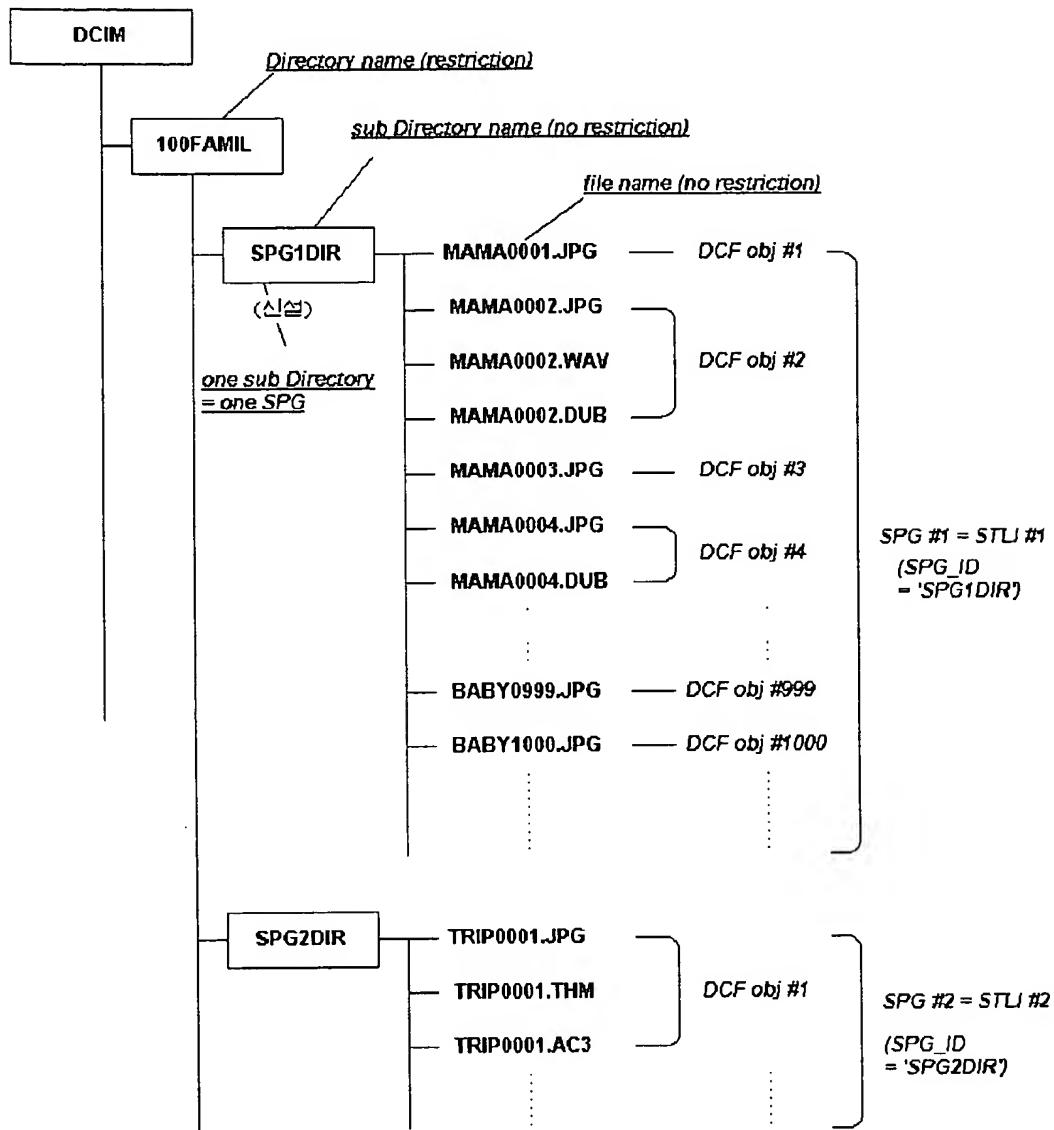


도면 9



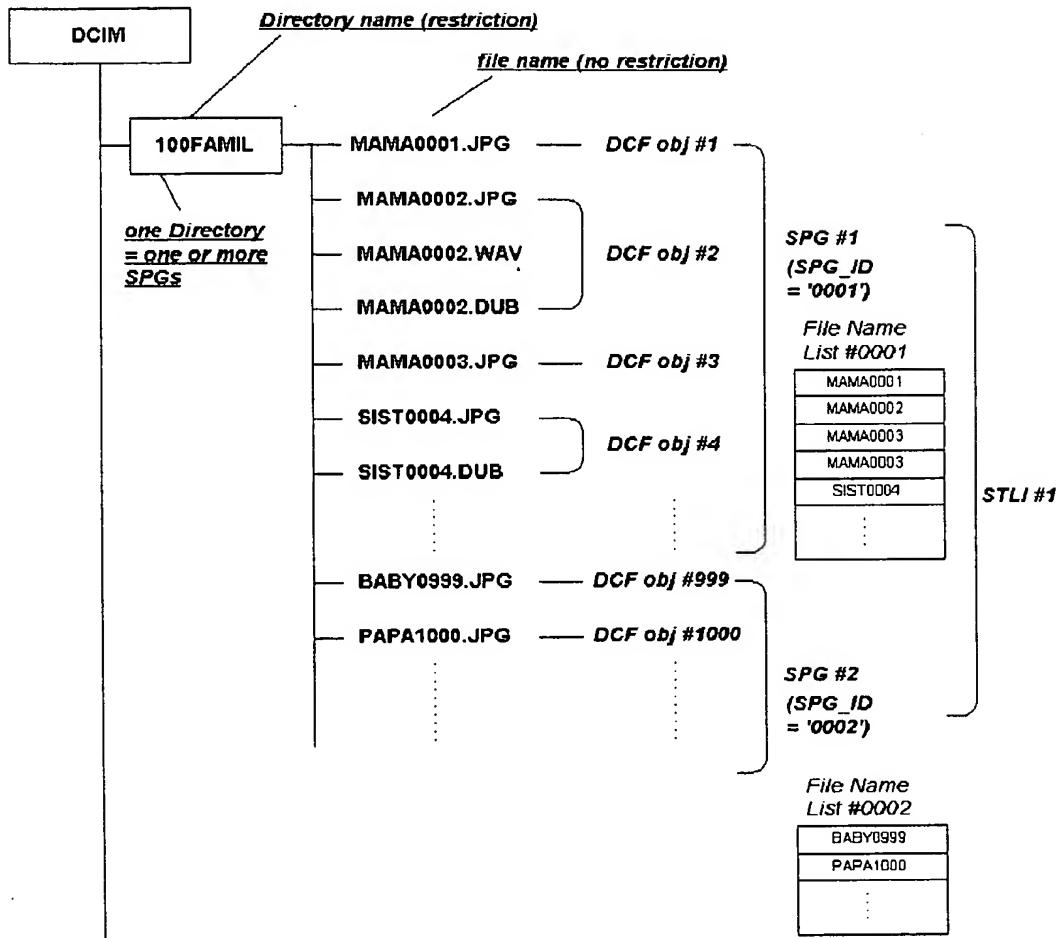


DCF Directory & Files Structure

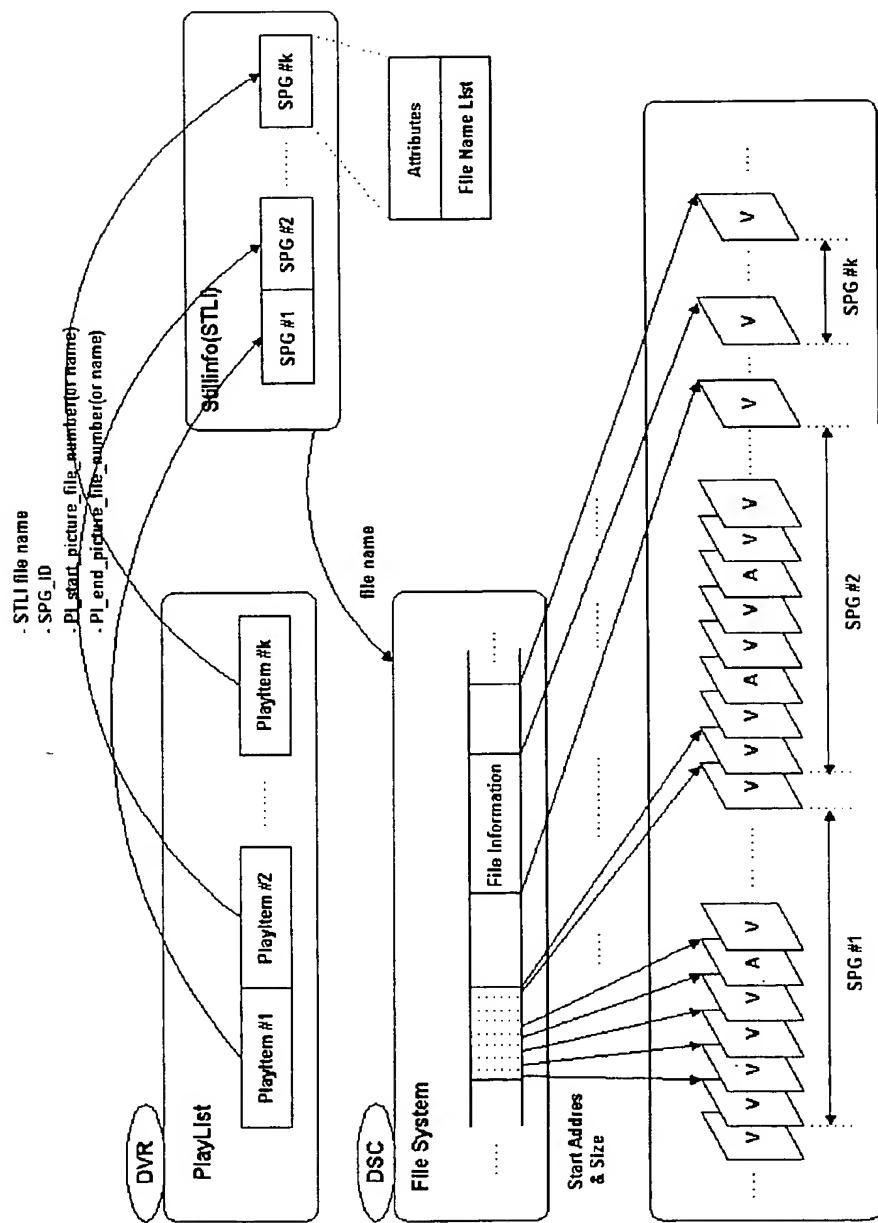


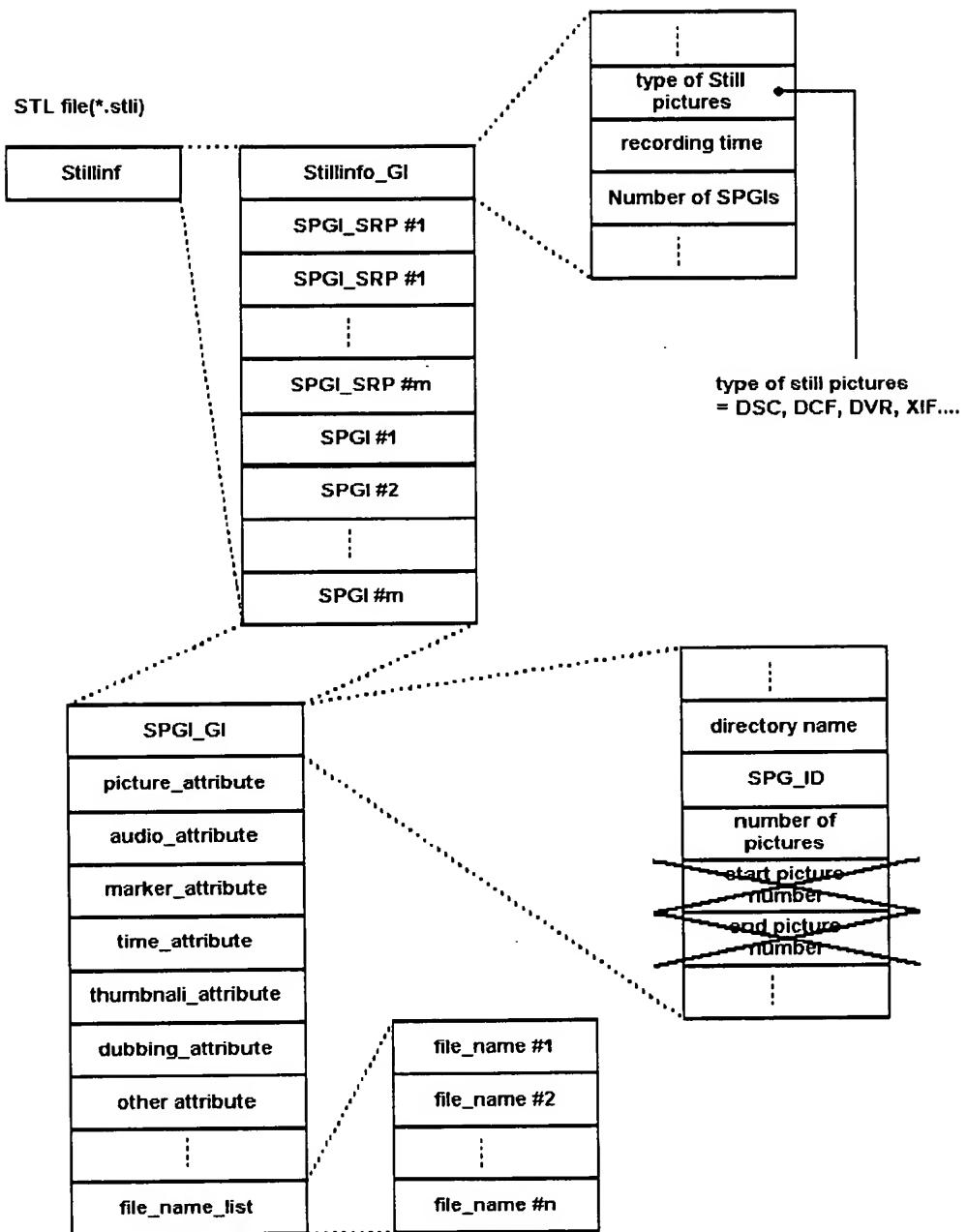
도면 12

DCF Directory & Files Structure

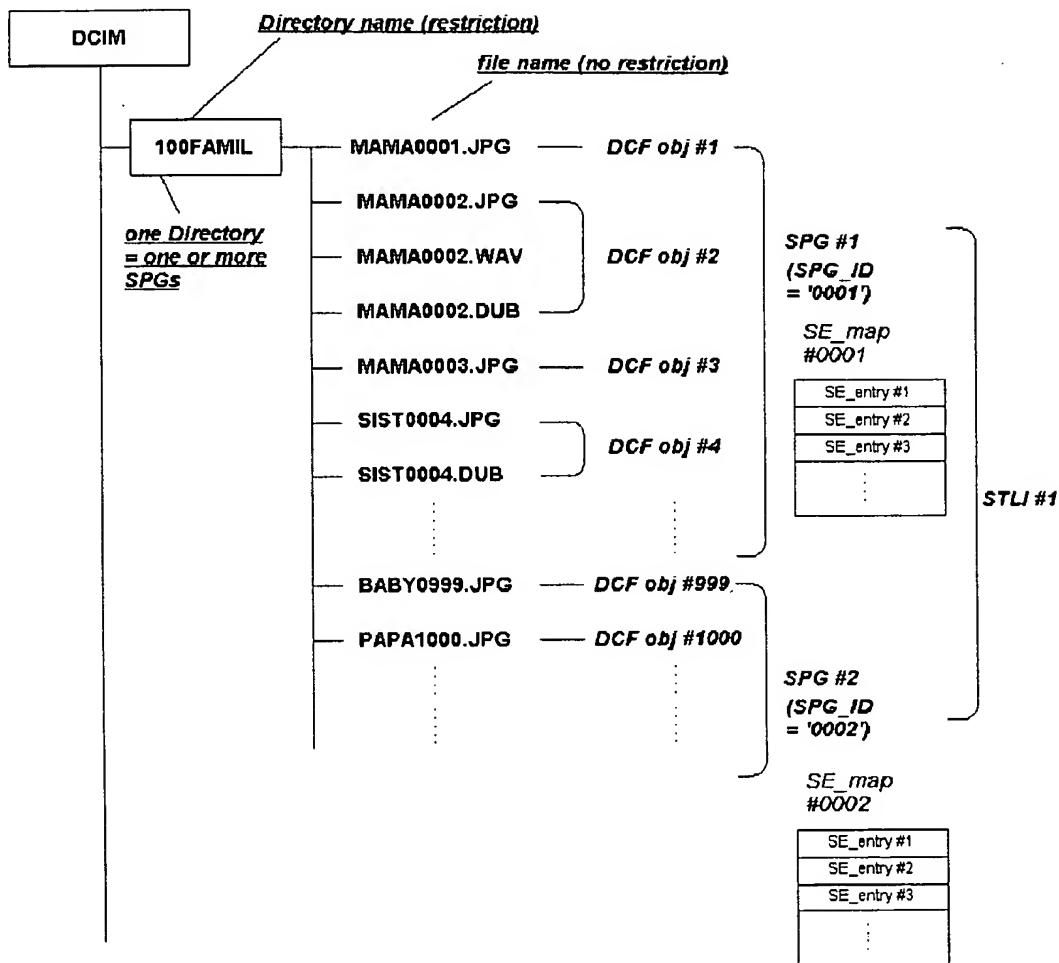


도면 13

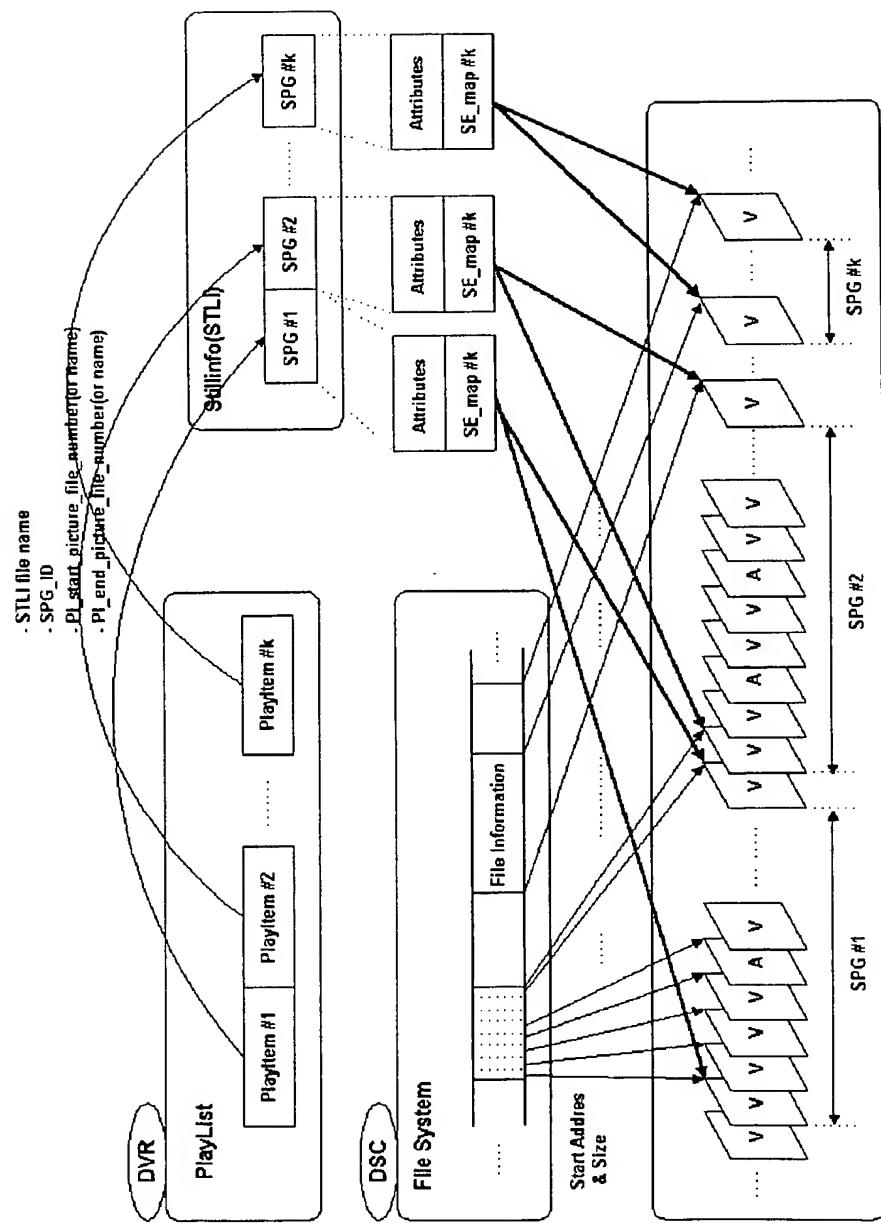


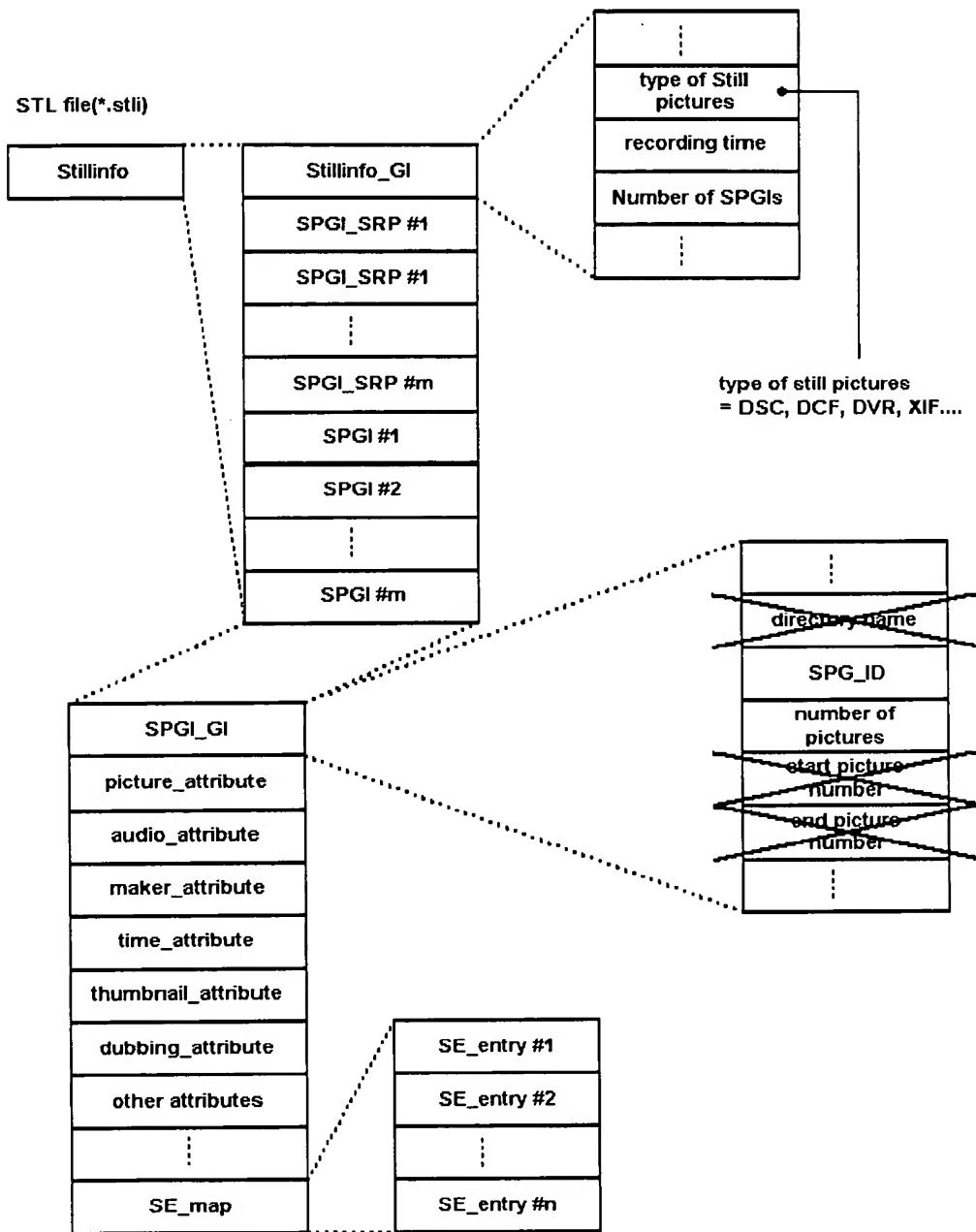


DCF Directory & Files Structure



도면 16





SE_entry : type 1

start picture address
picture_size

SE_entry : type 3

start picture address
picture_size
audio_1_file_name
audio_1_PB_time
⋮
audio_n_file_name
audio_n_PB_time

SE_entry : type 2

start picture address
picture_size
audio_1_size
audio_1_PB_time
⋮
audio_n_size
audio_n_PB_size